Uebungsaufgaben

im

bürgerlichen Rechnen

in

2000 ausgerechneten Exempeln.

Von

H. Krümmer,
Vorsteher der pädagogischen Privatanstalt in Werro.

Dritte neu durchg[illegible] Auflage.

Dorpat, 1843.
Druck und Verlag von J. C. Schünmann's Wittwe.

In Commission bei Franz Kluge.

Der Druck ist unter die Bedingung gestattet, daß, nach Beendigung desselben, die gesetzliche Anzahl der Exemplare an die Censur-Comität abgeliefert werde.

Dorpat, den 13. December 1842.

Censor Michael v. Rosberg.



Vorwort zur dritten Auflage.

Gegenwärtige dritte Auflage dieser Uebungsaufgaben im bürgerlichen Rechnen hat im Wesentlichen nur unbedeutende, in der Form und Anordnung des Stoffes aber einige Abänderungen erlitten. Bei der in den bisherigen beiden Auflagen getroffenen Sonderung der Aufgaben in einzelne Tafeln war besonders auf den Unterricht in Classen bedacht genommen worden, und zwar in der Ansicht, daß es angemessener sei, dem Schüler jedesmal nur eine kleine Anzahl von Exempeln vorzulegen als ihm einmal für allemal die ganze Sammlung in die Hand zu geben. Es war zu diesem Behuf ein Theil der Exemplare so eingerichtet worden, daß die Tafeln auf Pappe gezogen werden konnten. Da jedoch nach diesen Exemplaren nur selten Nachfrage geschehen und somit der Erfolg jene Ansicht, welche der Sonderung in Tafeln zum Grund gelegen, nicht gerechtfertigt hat, so ist dieselbe jetzt gänzlich aufgegeben und die Aufgaben jedes Capitels sind in ununterbrochener Reihe hingestellt worden. Dabei konnte auch das bisherige Quartformat gegen die handlichere Oktavform vertauscht, und überhaupt das Ganze in die gegenwärtige Ordnung gebracht werden, in welcher die «Methodischen Anweisungen» den Aufgaben voran gestellt sind, die Auflösungen aber gleichsam nur als eine Zugabe erscheinen, deren der Lehrer sich bedient, die jedoch, wie sich von selbst versteht, nicht in den Händen der Schüler sein dürfen.

Der Verfasser wiederholt die Bemerkung aus dem Vorwort der früheren Auflagen, daß seine Absicht nicht war, ein Rechenbuch, d. i. eine wissenschaftliche Begründung der verschiedenen Rechnungsarten, zu geben, sondern daß er nur eine Beispielsammlung für den Schulgebrauch, soweit sie ihm nächstes Bedürfniß schien, darbieten wollte. Aus diesem Gesichtspunkt sind die «methodischen Anweisungen» zu beurtheilen, welche nicht für den Mann von Fach sind, obgleich mancher angehende Lehrer sie nicht ohne Nutzen für seinen Unterricht im Rechnen durchsehen

wird. Sie bieten sich zunächst dem häuslichen Unterricht dar, wo die Mutter oder ein anderes Familienglied, ohne Uebung in der Didaktik oder Unterrichtskunst, die Kinder im Rechnen unterrichtet, und wo eine Anweisung, wie die Sache dem Schüler verständlich gemacht werden kann, oft willkommen ist. Daß sie diesem Zweck bisher wenigstens in vielen Fällen entsprochen haben, davon sind dem Verfasser manche erfreuliche Zusicherungen geworden, daher er sich gern bemüht hat, sie in gegenwärtiger Auflage durch noch größere Einfachheit und Faßlichkeit zu verbessern.

Der Correktur der Probebogen, welche bei Zahlenwerken bekanntlich ihre besonderen Schwierigkeiten hat, ist die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet worden. Ob nicht gleichwohl hin und wieder ein Druckfehler durchgeschlüpft ist, mag dahin gestellt bleiben. Es muß aber hier bemerkt werden, daß in den Auflösungen der Aufgaben, hin und wieder absichtlich irgend ein Druckfehler, eine unrichtige Ziffer in einem Zahlenausdruck, unkorrigirt geblieben, daß daher in diesen — übrigens nicht zahlreichen — Fällen das Facit unrichtig ist. Der Lehrer wird, ohne deshalb jedes Exempel nachzurechnen, diese Fehler beim Unterricht selbst leicht entdecken und kann sie in seinem Exemplar verbessern. Sie sind aber um deswillen da, weil es in Classen nicht selten auch solche Schüler giebt, welche, besonders wenn ihnen aufgegeben wird, einige Exempel zu Hause zu rechnen und fertig zur Schulstunde mitzubringen, sich in Sebstbetrug gern jenes losen Hülfsmittels bedienen, welches unter dem Namen Spicker auf den Schulen ebenso bekannt als unter Schülern von rechtlicher Gesinnung verpönt ist. Ein solcher Spicker wird vor dem Lehrer natürlich sorgfältigst verborgen gehalten, aber jene Fehler werden, wenn der Schüler ihn bei den ihm aufgegebenen Exempeln benutzt hat, gelegentlich seine Verräther. Denn wenn unter den von ihm zur Schulstunde fertig mitzubringenden Exempeln zufällig ein solches sich findet, dessen Facit im Buche unrichtig ist, und der Schüler hat in seinem Facit ebendenselben Fehler, so ist es, zwar noch nicht absolut gewiß, aber wenigstens sehr wahrscheinlich daß er nicht gerechnet, sondern, nach dem technischen Ausdruck, gespickt hat. Dieser Betrug wird durch das hier angewendete Gegenmittel freilich nicht unmöglich gemacht, aber er wird doch erschwert, und da dasselbe der Anwendbarkeit der Aufgaben keinen Eintrag thut, so wird es auch keine Mißbilligung zu erwarten haben.

Der Verfasser.

Methodische Anweisungen.

I. Regel de tri.

§ 1. In jedem Regel de tri-Exempel werden drei Zahlen gegeben, durch welche eine vierte, unbekannte, gefunden wird. Diese Zahlen heißen die Glieder des Regel de tri-Exempels. Z. B. für 5 Rbl. kauft man 4 ℔ Zucker, was werden 12 ℔ Zucker kosten? Hier sind die drei Zahlen oder Glieder: 5 Rbl., 4 ℔, 12 ℔, gegeben, die noch unbekannte Zahl, welche anzeigt, wie viel Rbl. die 12 ℔ kosten, wird durch Rechnung gefunden.

§ 2. Unter den gegebenen drei Gliedern müssen immer zwei von gleicher Benennung sein. In vorstehender Aufgabe haben die beiden Zahlen 4 und 12 gleiche Benennung, nämlich ℔. Sollten aber in einer Aufgabe alle drei Glieder ungleichnamig sein, so können allemal zwei von ihnen leicht gleichnamig gemacht werden. Wäre z. B. die Aufgabe: 4 ℔ kosten 5 Rbl., was kosten 2 Pud? so muß man die Pud zu ℔ machen und setzen 4 ℔ kosten 5 Rbl., was 80 ℔? oder wäre die Aufgabe: 2 Loth kosten 5 Rbl., was 10 ℔? so müßten die 10 ℔ zu Loth gemacht und angesetzt werden 2 Loth kosten 5 Rbl., was 320 Loth?

§ 3. Es kann auch ein, oder auch jedes Glied eines Regel de tri-Exempels aus mehreren Zahlenausdrücken bestehen, diese müssen aber, bevor das Exempel selbst gerechnet werden kann, jedes auf Einen Ausdruck reducirt werden. Z. B. 3 L℔, 4 ℔ 8 Loth kosten 6 Rbl. 50 Kop. was kosten 9 ℔? Hier müssen die drei Zahlen des ersten Gliedes, desgleichen die zwei Zahlen des zweiten, in Eine Zahl verwandelt werden. Die 6 Rbl. 50 Kop. macht man entweder zu $6\frac{1}{2}$ Rbl. (13 Halbe Rbl.) oder zu 650 Kop. Es ist an sich gleichgültig, welches von beiden geschieht, da aber das Erstere einen Bruch giebt und die Brüche hier noch nicht in Betracht gezogen werden können, so muß letzteres geschehen, die 6 Rbl. werden zu Kopeken gemacht und die dazu gehörenden 50 Kop. hinzuaddirt. Ueberhaupt, wenn ein Glied eines Regel de tri-Exempels aus mehreren Zahlenausdrücken besteht, so muß man diese in die niedrigste Sorte der Dinge, welche zusammen das ganze Glied bilden, verwandeln. Daher müssen auch obige 3 L℔ 4 ℔ 8 Loth ebenfalls in die niedrigste Sorte, Loth, verwandelt werden, worauf die Aufgabe heißen wird: 2056 Loth kosten 650 Kop., was kosten 9 ℔?

Jetzt besteht jedes der drei Glieder aus nur Einem Zahlenausdruck, und es ist, um die eigentliche Rechnung auszuführen, noch erforderlich,

das erste und dritte gleichnamig zu machen, die 9 ℔ in Loth zu verwandeln, woraus das Exempel heißt:

2056 Loth kosten 650 Kop., was 288 Loth?

§ 4. Die Ausführung der Rechnung erfordert aber, daß zuvor der Ansatz richtig gemacht werde, d. i. daß die drei Glieder in der rechten Ordnung aufgesetzt werden. Zu diesem Behuf gebe man sich zuerst Rechenschaft darüber, was eigentlich in der Aufgabe zu wissen verlangt wird? betrachten wir folgendes Beispiel:

Für 5 Rbl. kauft man 4 ℔ Zucker; was kosten demnach 12 ℔ von dieser Waare?

Es wird hier nicht gefragt, wieviel Zucker man für 5 Rbl. kauft, auch nicht, was 4 ℔ kosten, sondern es wird gefragt: was kosten 12 ℔? diese 12 ℔ sind also das Frageglied, es liegt darin die Frage, deren Beantwortung durch die Rechnung gesucht wird.

Unter den drei gegebenen Gliedern eines Regel de tri-Ex. ist aber immer Eins das Frageglied, und von den beiden andern ist immer Eins mit dem Frageglied gleichnamig (oder kann und muß es werden). Das Frageglied nun bildet immer das dritte Glied, das ihm gleichnamige ist das erste, und das noch übrige ist das zweite. — Man darf also, um den Ansatz richtig zu machen, die drei Glieder gegenwärtigen Exempels nicht in derselben Reihenfolge aufsetzen, in welcher sie in der Aufgabe nach einander vorkommen:

für 5 Rbl. kauft man 4 ℔, was kosten 12 ℔?
oder kürzer 5 Rbl. : 4 ℔ = 12 ℔?
sondern man muß ansetzen:
4 ℔ : 5 Rbl. = 12 ℔?

§ 5. Nachdem das Exempel so vorbereitet, jedes Glied auf Einen Zahlenausdruck reducirt ist und das Erste und dritte gleichnamig gemacht worden sind, dann kann die Rechnung selbst ausgeführt werden. Nach welcher Regel dieses geschieht, wird sich aus folgender Betrachtung leicht ergeben:

Wenn vorliegende Aufgabe nicht hieße: 4 ℔ kosten 5 Rbl.; sondern wenn sie hieße: 1 ℔ kostet 5 Rbl.; was 12 ℔ ? so ist an sich klar, daß diese 12 ℔ zwölfmal so viel kosten müßten als 1 ℔. Denn offenbar muß 12 mal so viel Waare auch 12 mal so viel kosten. Man dürfte also in diesem Fall nur das zweite Glied, 5 Rbl. mit der Zahl des dritten, 12, multipliciren, so wäre das Exempel fertig, nämlich:
1 ℔ kostet 5 Rbl., was 12 ℔? — Antw. 5×12 oder 60 Rbl.

Wenn aber die Aufgabe hieße: 2 ℔ kosten 5 Rbl.; was 12 ℔? so ist wiederum an sich klar, daß wenn 2 ℔ für 5 Rbl. gegeben werden, die 12 ℔ nur halb so viel kosten werden, als wenn nur 1 ℔ für 5 Rbl. gegeben wird. Man wird also, wenn, wie vorhin, das zweite Glied durch die Zahl des dritten multiplicirt worden, das Produkt durch 2, d. i. durch die Zahl des ersten Gliedes, dividiren müssen. Es wird also herauskommen 12 mal 5 Rbl. dividirt durch 2; oder:

2 ℔ : 5 Rbl. = 12 ℔? Antw. $\frac{12 \times 5}{2}$ oder 30 Rbl.

Hieße aber die Aufgabe: 3 ℔ kosten 5 Rbl.; was 12 ℔? so ist wiederum zu erkennen, daß wenn 3 ℔ für 5 Rbl. gegeben werden, die 12 ℔ nur den dritten Theil von dem kosten können, was sie, wenn

für 5 Rbl. nur 1 ℔ gegeben würde, kosten müßten. Man kann also wiederum das zweite Glied durch die Zahl des dritten multipliciren, das Produkt aber muß durch 3, die Zahl des ersten Gliedes, dividirt werden. Es kommt demnach heraus 12 mal 5 Rbl., dividirt durch 3. Oder

$$3 \text{ ℔} : 5 \text{ Rbl.} = 12 \text{ ℔}? \text{ Antw. } \frac{12 \times 5}{3} \text{ oder } 20 \text{ Rbl.}$$

Da nun die anfängliche Aufgabe heißt: 4 ℔ kosten 5 Rbl., was 12 ℔? so ist auf dieselbe einfache Weise zu erkennen, daß die 12 ℔ ebenfalls 12 mal 5 Rbl., dividirt durch die Zahl des ersten Gliedes, nämlich durch 4, kosten werden. Also

$$4 \text{ ℔} : 5 \text{ Rbl.} = 12 \text{ ℔}? \text{ Antw. } \frac{12 \times 5}{4} \text{ oder } 15 \text{ Rbl.}$$

§ 6. Es besteht also das ganze einfache Verfahren beim Rechnen eines Regel de tri-Ex. darin: „daß das zweite Glied durch die Zahl des dritten multiplicirt, das Produkt aber durch die Zahl des ersten Gliedes dividirt wird.“ Doch muß, wie gesagt, jedes Glied nur eine, und zwar das erste und dritte Glied gleiche Benennung haben.

§ 7. Was die sogenannten verkehrten Regel de tri-Ex. betrifft, d. h. diejenigen, bei welchen, dem vorigen entgegen gesetzt, das zweite Glied durch das erste multiplicirt, und das Produkt durch das dritte dividirt wird, so bedürfen sie für den, der das vorhingesagte verstanden hat, keiner besondern Erklärung. Eine dergleichen Aufgabe z. B. ist folgende:

Zwölf Mann graben ein Stück Land in 4 Tagen um; wie lange werden 6 Mann daran zu arbeiten haben?

§ 8. Die Frage in dieser Aufgabe, auf welche Antwort gesucht wird, knüpft sich an die 6 Mann. Es wird nicht gefragt: wie lang werden die 12 Mann zu thun haben? auch nicht: wie viel wird in 4 Tagen fertig werden? sondern: wie lang werden die 6 Mann mit jener Arbeit zu thun haben? — Nach dem Obigen sind also die 6 Mann das dritte Glied des Exempels, demnach 12 Mann, (die Zahl, welche mit dem Frageglied gleiche Benennung hat) bilden das erste; mithin 4 Tage das zweite Glied. Daher setzt man auf:

$$12 \text{ Mann} : 4 \text{ Tage} = 6 \text{ Mann}?$$

Es wird sogleich zu erkennen sein, daß 6 Mann zu der Arbeit zweimal so viel Zeit brauchen werden als 12 Mann, daß mithin 8 Tage heraus kommen müssen. Wollte man aber hier ebenfalls das zweite Glied mit dem dritten multipliciren, das Produkt durch das erste dividiren, so würde man 2 Tage heraus bekommen, ein Facit, welches man bei nur einiger Erwägung der Aufgabe sogleich als falsch erkennen wird.

Stellt man aber bei dieser Aufgabe ebenfalls die obigen Betrachtungen an, so findet man, daß Alles, was vorhin von dem dritten Gliede galt, hier auf das erste, und was vorhin von dem ersten, jetzt auf das dritte Glied seine Anwendung findet. Hieße z. B. die Aufgabe nicht: 12 Mann, sondern 1 Mann braucht 4 Tage Zeit zu der Arbeit, wie lang 6 Mann? so ist klar, das 6 Mann nur den sechsten Theil der Zeit dazu nöthig haben werden, welche 1 Mann haben muß, u. s. w. Man wird daher hier das zweite Glied mit der Zahl des

ersten multipliciren, und das Produkt durch die Zahl des dritten dividiren müssen.

Wegen dieses, dem gewöhnlichen entgegen gesetzten Verfahrens, heißen diese Exempel: „verkehrte, oder umgekehrte Regel de tri.“

§ 9. In der reinen Arithmetik wird gezeigt, daß das Verfahren bei der Ausrechnung eines Regel de tri-Ex. sich auf die Lehre von den Proportionen oder den Verhältnissen stützt. Zwei Zahlen nämlich stehen hinsichtlich ihrer Größe immer in irgend einem Verhältniß zu einander, d. i. wenn sie nicht gleich groß sind, so ist die Eine um so oder um so viel mal größer als die Andere. Es kommt dabei nicht in Betracht, um wie viele Einheiten, sondern um wie viele mal die Eine größer (oder kleiner) als die Andere ist. Um das Verhältniß schriftlich darzustellen, bedient man sich zweier Punkte, welche zwischen die beiden Zahlen gesetzt werden. Z. B. 2 : 6, welches gelesen wird: zwei verhält sich zu sechs. Diese beiden Zahlen verhalten sich so zu einander, daß die eine gerade drei mal so groß ist als die andere.

Nun lassen sich aber unzählige Paare von andern Zahlen nennen, welche in eben demselben Verhältniß, wie 2 zu 6 (2 : 6) zu einander stehen, d. i. von denen die eine ebenfalls dreimal so groß ist als die andere, z. B.

4 : 12; 1 : 3; 15 : 45; $5\frac{1}{2} : 16\frac{1}{2}$ (oder $\frac{11}{2} : \frac{33}{2}$) u. s. w.

Ist nun ein solches Verhältniß, etwa 2 : 6, gegeben, und man will zu irgend einer andern Zahl, etwa zu 13, eine andere suchen, zu welcher sich 13 eben so verhält, wie 2 : 6; so schreibt man diese drei Zahlen in folgender Reihe auf:

$$2 : 6 = 13 : x$$

Den Buchstaben x setzt man einstweilen an die Stelle der noch unbekannten Zahl, welche gesucht wird. Welche Zahl wird nun aber die gesuchte sein? Man findet sie, wenn man das zweite und dritte Glied der Proportion mit einander multiplicirt (hier also 6 mit 13) und das Produkt durch das erste Glied dividirt (also mit 2). Demnach verhält sich 2 zu 6 wie 13 zu 39; oder 2 : 6 = 13 : 39.

Es kann also auf diese Weise zu jeder beliebigen Zahl eine andere gefunden werden, welche mit ihr in einem gegebenen Verhältniß steht. Wollte man etwa eine Zahl suchen, zu welcher 15 sich eben so verhält, wie 4 zu 3; so setze man auf: 4 : 3 = 15 : x, welches giebt 3 mal 15 dividirt durch 4, oder $\frac{3 \times 15}{4}$, oder $4 : 3 = 15 : 11\frac{1}{4}$.

§ 10. Um dieses nun auf die Regel de tri anzuwenden, wollen wir wiederum das oben gegebene Exempel betrachten: für 5 Rbl. kauft man 4 ℔ Zucker; wie viel kosten 12 ℔?

Es sind hier 3 Zahlen gegeben, von welchen zwei gleicher Art sind, nämlich 4 ℔ und 12 ℔, und die in einem gewissen Verhältniß zu einander stehen. — Nur gleichartige Dinge können ein Verhältniß mit einander bilden; ungleichartige nur insofern, als sie etwas Gleichartiges mit einander gemein haben, z. B. das Gewicht, den Werth u. a. m. — Es wird in dieser Aufgabe die Zahl gesucht, welche anzeigt, wie viele Rbl. die 12 ℔ Zucker kosten werden, das heißt nichts anders als: eine Zahl, zu welcher sich die in der Aufgabe gegebenen 5 Rbl. ebenso verhalten, wie die gegebenen 4 ℔ zu den gegebenen 12 ℔. Man setze auf

$$4 \text{ ℔} : 12 \text{ ℔} = 5 \text{ Rbl.} : x \text{ Rbl.},$$

das ist: 4 Pfund verhalten sich zu 12 Pfund, wie 5 Rbl. zu x Rbl. (der noch unbekannten Zahl).

Wenn man nun nach obiger Anweisung das zweite und dritte Glied dieser Proportion mit einander multiplicirt und das Product durch das erste dividirt, so erhält man für x die Zahl 15, oder die Anzahl Rbl., welche man für 12 ℔ Zucker bezahlen muß. Denn

$$4 : 12 = 5 : 15$$

Auf diese Weise läßt sich ebenfalls jedes Regel de tri-Ex. ausrechnen. Zwar werden nach der zuerst gegebenen Anweisung die drei Zahlen oder Glieder eines Regel de tri-Exemp. anders angesetzt, nämlich:

4 Pfund : 12 Rbl. = 5 Pfund?

Nach der Lehre von den Proportionen dagegen setzt man

4 Pfund : 5 Pfund = 12 Rbl. : x Rbl.

Da aber in beiden Fällen das zweite und dritte Glied mit einander multiplicirt werden, der Unterschied zwischen beiden Ansätzen aber kein anderer ist, als eine Verwechselung des zweiten und dritten Gliedes, und es ganz einerlei ist, ob man das zweite mit dem dritten, oder das dritte mit dem zweiten, 12 mit 5, oder 5 mit 12 multiplicirt, so muß auch in beiden Fällen dasselbe Facit herauskommen.

Ueber den Vortheil des gegenseitigen Verkleinerns oder Hebens der Glieder siehe das Capitel von der Regel de tri mit Brüchen.

II. Von den Brüchen.

Ueber die sogenannten Brüche sind die unmittelbar nöthigen Erklärungen den Uebungsaufgaben beigefügt worden; hier werden einige allgemeine Bemerkungen genügen.

§ 1. Es ist eigentlich unrichtig, daß man diese Gattung von Größen Brüche nennt, wenigstens in sofern man mit diesem Begriff die Meinung verbindet, daß die Rechnung mit Brüchen eine andere sei als die mit ganzen Zahlen. Die vier Operationen des bürgerlichen Rechnens, Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, sind in den Brüchen gänzlich dieselben wie in ganzen Zahlen. Der Unterschied ist kein wesentlicher, er liegt nur in der Schreibart, in der Form des Ausdrucks. Jedoch muß man, um nicht Begriffsverwirrung anzurichten, die Ausdrücke: Bruch, Zähler, Nenner, beibehalten.

§ 2. Jede Größe ist in Beziehung auf die ihr untergeordnete eine höhere Größe, z. B. Pfund in Beziehung auf Loth. Jede Größe ist aber in Beziehung auf ihre höhere eine untergeordnete Größe, z. B. Pfund in Beziehung auf Pud. Es giebt nur wenige Größen, welche im allgemeinen Verkehr besondere Namen haben. Z. B. diejenige, der Größe Pfund untergeordnete, Größe, deren 32 auf das ganze Pfund gehen, heißt Loth; eine andere, deren 16 auf das Pfund gehen, heißt Unze. Andere, der Größe Pfund untergeordnete Größen, z. B. eine solche, von welcher etwa 20 oder 30 auf das Pfund gehen, haben im allgemeinen Verkehr keinen besonderen Namen, sie werden

daher in der Rechnung, wo man jeden möglichen Theil einer Größe, des Pfundes, muß bezeichnen können, nach derjenigen Zahl benannt, welche anzeigt, wieviele davon auf die höhere Größe, auf das ganze Pfund, gehen; daher heißt Zwanzigstel, derjenige Theil eines Ganzen (z. B. Pfundes) von welchem 20, — Dreißigstel heißt derjenige Theil, von welchem 30 auf das Ganze (Pfund) gehen, oder, mit der Zahl geschrieben, 20stel, 30stel, u. s. f.

§ 3. Sowie Loth die Benennung einer der Größe Pfund untergeordneten Größe ist, so sind auch die Benennungen: Zwanzigstel, Dreißigstel, oder Drittel, Viertel, Fünftel u. a. m. die Benennungen untergeordneter Größen in Beziehung auf ihre nächst höhere Größe, Eins, gleichviel was diese Eins bedeute, ob Pfund, Elle oder sonst etwas. Nach der Anzahl der Stücke, welche zusammen der höheren Größe, Eins, gleich sind, bekommt der Nenner des Bruchs seinen Namen, oder vielmehr: der Nenner ist, wie der Ausdruck Loth, an sich nichts weiter als der Name der betreffenden Größe, und es ist in ihm zugleich gesagt — was in dem Wort Loth nicht liegt — wieviele solcher Größen, als untergeordnete, auf die nächst höhere Größe Eins gehen. Der Nenner Viertel ist mith'n der Name einer Größe, deren 4 das Ganze ausmachen; heißt der Name einer solchen Größe: Fünftel, Sechstel, Siebentel u. s. f. so erkennt man hierin, daß ihrer 5, 6, 7, u. s. f. auf das Ganze gehen.

§ 4. Die Begriffe: Loth, Pfund, Fünftel, Sechstel, Siebentel, u. s. w. besagen an sich noch gar nichts, erst in Verbindung mit einer Zahl, 1, 2, 3, oder einer anderen, bekommen sie Bedeutung. Dann hat man z. B. 4 Pfund, 4 Loth, 4 Fünftel, 4 Sechstel, 4 Siebentel. Die Rechnung mit den letzteren dreien unterscheidet sich von der mit den beiden ersteren nicht, wohl aber die übliche Schreibart, denn man schreibt nicht 4 Fünftel, 4 Sechstel, 4 Siebentel, sondern kürzer und darum zweckmäßiger: $\frac{4}{5}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{4}{7}$.

§ 5. Einige gewisse Bruchgrößen pflegt man übrigens auch im allgemeinen Verkehr nicht in der gewöhnlichen Form von Brüchen, sondern als ganze Zahlen sowohl zu schreiben als auch in der Rechnung als solche zu behandeln. Dies ist z. B. mit der Größe Quart, Tschetwert u. a. m. der Fall. Auch mißt der Kaufmann die Breite des Tuches nach Vierteln, er sagt nicht: es ist $2\frac{1}{4}$, $2\frac{3}{4}$ Ellen, oder $\frac{9}{4}$, $\frac{11}{4}$ breit, sondern: es ist 10 Viertel, 11 Viertel breit, und betrachtet die Größe, Viertel, ebensowohl als die Größe Loth, als eine ganze Größe. — Wollte man mit allen Bruchgrößen ebenso verfahren, so würde es eine Bruchrechnung im gebräuchlichen Sinne des Wortes gar nicht geben.

Addition der Brüche.

§ 6. Da der Nenner des Bruchs zunächst nichts weiter ist als der Name der Größe (der Dinge) deren vorhandene Anzahl durch den Zähler angegeben wird, so hat man, falls nur gleichnamige Brüche (Brüche mit gleichen Nennern) zu addiren sind, nur die Zähler zu addiren. Sowie eine Reihe Zahlen, welche sämmtlich Kopeken bedeuten, eine Summe Kopeken giebt, so giebt eine Reihe Zahlen, welche sämmtlich Drittel bedeuten, eine Summe Drittel. Will man wissen, wieviele Rubel jene Summe Kopeken enthält, so dividirt man sie durch 100, weil 1 Rbl. 100 Kopeken hat; und will man wissen, wieviele

Ganze die Summe Drittel enthält, so dividirt man sie durch 3, weil 1 Ganzes 3 Drittel hat.

§ 7. Sollen ungleichnamige Brüche (Brüche mit verschiedenen Nennern) addirt werden, so muß man sie zuvor gleichnamig machen, sowie auch ungleichnamige ganze Zahlen, z. B. 4 Schiffspfund 8 Pud 34 Pfund, wenn sie zusammen addirt, d. i. auf Einen Zahlenausdruck gebracht werden sollen, zuvor gleichnamig gemacht werden müssen. Man verwandelt die höheren Größen, Sch und Pud, in die niederen, ℔, und dann addirt man sie zusammen. Man könnte sie auch sämmtlich in noch niedrigere Größen verwandeln, z. B. in Loth, und dann addiren. Es würde dieses ebenfalls ein richtiges Resultat geben, aber unnütze Weitläuftigkeit sein.

Ebenso verfährt man bei der Addition ungleichnamiger Brüche. Sollen z. B. $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ addirt werden, so verwandelt man die höheren Größen, Halbe, Drittel, in die niedern, Sechstel (oder auch in noch geringere, Zwölftel, Vierundzwanzigstel u. a. m.) dann kann die Addition geschehen.

§ 8. Die Frage: wie macht man Halbe und Drittel zu Sechsteln? ist mit jener: wie macht man Pfund zu Loth? gänzlich dieselbe. Man multiplicirt die gegebene Anzahl ℔ mit 32, weil 1 ℔ 32 Loth hat. Ebenso multiplicirt man 1 Halb, um es zu Sechsteln zu machen, mit 3, weil 1 Halb 3 Sechstel hat, und 2 Drittel multiplicirt man mit 2, weil 1 Drittel 2 Sechstel hat. Dann bekommt man für 1 Halb 3 Sechstel, und für 2 Drittel bekommt man 4 Sechstel, oder $\frac{3}{6}$ und $\frac{4}{6}$, hiezu dann noch die gegebenen $\frac{5}{6}$, macht zusammen $\frac{12}{6}$.

§ 9. Die Frage: wie erfährt man, daß 1 Halbes 3 Sechstel und daß 1 Drittel 2 Sechstel hat, und überhaupt, wie erfährt man in jedem besonderen Fall, wieviele Einheiten der kleineren Bruchgröße in der Einheit der größeren sind? ist noch leichter zu beantworten, als jene Frage: wie erfährt man bei den in ganzen Zahlen ausgedrückten untergeordneten Größen, wieviele Einheiten der kleineren auf die Einheit der größeren, wieviele Loth z. B. auf das ℔ gehen? denn hiemit muß man entweder schon bekannt sein, oder man muß sich irgendwo Auskunft darüber zu verschaffen wissen. Bei den Brüchen dagegen ist es jedesmal unmittelbar aus dem Nenner, als dem Namen der Größe, zu ersehen. Denn da von den zu addirenden Brüchen jeder Nenner die Anzahl der Stücke benennt, welche das Ganze ausmachen, so ist darin folglich auch zu ersehen, wieviele Einheiten der kleineren Bruchgröße auf die Einheit der größeren gehen.

Daß die Einheit der Bruchgröße Drittel ($\frac{1}{3}$) zweimal so groß ist als die Einheit der Bruchgröße Sechstel ($\frac{1}{6}$) daß mithin 1 Drittel 2 Sechstel habe; desgleichen daß 1 Halbes dreimal so groß ist als 1 Sechstel, daß es folglich 3 Sechstel haben müsse, ist leicht zu erkennen, und man kann daraus leicht die Regel abstrahiren, daß man nur den Nenner der kleineren Bruchgröße durch den Nenner der größeren zu dividiren braucht, um die Zahl zu finden, welche anzeigt, wievielmal die kleinere in der größeren enthalten ist.

Es sollen z. B. die drei Brüche $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, behufs der Addition gleichnamig gemacht, und zwar in die geringste Größe, Achtel, verwandelt werden. Es wird $\frac{1}{2}$ mit 4 multiplicirt werden müssen, denn der Nenner 2 geht in 8 (den Nenner von $\frac{5}{8}$) 4 mal; $\frac{1}{2}$ giebt also $\frac{4}{8}$. Die

$\frac{3}{4}$ müssen mit 2 multiplicirt werden, denn der Nenner 4 geht in 8 zweimal, $\frac{3}{4}$ geben also $\frac{6}{8}$; dann hat man also $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{5}{8}$, zusammen $\frac{15}{8}$.

§ 10. Gesetzt unter den zu addirenden Brüchen wäre kein solcher, dessen Nenner durch jeden anderen vorhandenen Nenner ohne Rest dividirt werden kann, z. B. $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, so wird die Sache dadurch wesentlich nicht verändert. Man verfährt hier ebenso wie man verfahren würde, wenn etwa 5 Sfb 4 Pud 12 ℔ addirt, aber die Summe nicht in ℔, sondern in einer noch kleineren Größe, etwa in Loth, ausgedrückt werden sollte. Man würde alle drei Größen in Loth verwandeln. Eben so suche man für die drei Brüche, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, eine kleinere Größe (Nenner) in welche jede von ihnen verwandelt werden kann, d. h. man suche eine Zahl, welche sich durch jeden vorhandenen Nenner ohne Rest dividiren läßt; der jedesmalige Quotient wird die Zahl sein, mit welcher der Bruch multiplicirt werden muß. Für obige drei Brüche wird 12 eine solche Zahl sein, (auch 24, 36 u. a. m.) $\frac{2}{3}$ wird man, da der Nenner 3 in 12 viermal geht, mit 4 multipliciren und dadurch $\frac{8}{12}$ bekommen; für $\frac{3}{4}$ bekommt man $\frac{9}{12}$, und für $\frac{5}{6}$ bekommt man $\frac{10}{12}$; zusammen also $\frac{27}{12}$.

§ 11. Ein solcher Nenner, der für alle zu addirende Brüche paßt, heißt Generalnenner; also ist in dem vorigen Beispiel 12 der Generalnenner.

§ 12. Bei einiger Uebung wird man durch den Anblick der zu addirenden Brüche meistens leicht einen Generalnenner, d. h. diejenige Zahl finden, welche als Nenner für jeden Bruch passend ist. Sollte er aber nicht auf diese Weise zu erkennen sein, so multiplicire man die sämmtlichen vorhandenen Nenner miteinander, das Produkt ist dann auf jeden Fall ein passender Generalnenner.

Subtraktion der Brüche.

§ 13. Sowie Brüche, wenn sie addirt werden sollen, zuvor gleichnamig gemacht werden müssen, so muß dies auch geschehen bevor einer von dem andern abgezogen werden kann. Auch bei ganzen Zahlen findet derselbe Fall statt. Man kann z. B. 5 ℔ nicht von 6 Pud als solchen abziehen, man muß vielmehr die 6 Pud, oder doch eines davon, zuvor in Pfunde verwandeln. Ebenso können 3 Viertel ($\frac{3}{4}$) von 5 Sechsteln ($\frac{5}{6}$) nicht anders abgezogen werden als wenn man beide gleichnamig gemacht hat. Man kann $\frac{3}{4}$ in $\frac{9}{12}$, und $\frac{5}{6}$ in $\frac{10}{12}$ verwandeln, dann kann die Subtraktion geschehen. — Da dieses keiner Erläuterung bedarf, so gehen wir nun zur

Multiplikation der Brüche.

§ 14. Sie unterscheidet sich von der Multiplikation der ganzen Zahlen ebenso wenig als ihrerseits die Addition und Subtraktion. Mit dem Nenner des Bruchs als solchem kann man ebensowenig multipliciren als mit den Namen Loth, ℔, u. a. m. wohl aber mit der in dem Nenner angedeuteten Zahl.

§ 15. Man pflegt drei Fälle zu unterscheiden:

1) einen Bruch durch eine ganze Zahl,
2) eine ganze Zahl durch einen Bruch,
3) einen Bruch durch einen Bruch zu multipliciren.

§ 16. Erster Fall, ein Bruch durch eine ganze Zahl, z. B.

$\frac{3}{4}$ durch 6. Es ist 6 mal 3 Loth 18 Loth, 6 mal 3 ℔ sind 18 ℔, 6 mal 3 Aepfel sind 18 Aepfel, und 6 mal 3 Viertel sind 18 Viertel, oder $\frac{18}{4}$. Oder, da 4 Viertel 1 Ganzes sind, $4\frac{2}{4}$, gleich $4\frac{1}{2}$.

§ 17. Zweiter Fall, eine ganze Zahl durch einen Bruch, z. B. 12 durch $\frac{2}{3}$. In sofern es für das Produkt ganz gleichgültig ist, welcher von beiden Faktoren der Multiplikator und welcher der Multiplikandus ist, ist dieser Fall mit dem vorigen derselbe. 5 mal 7 ist ebensoviel als 7 mal 5; in gleicher Weise ist auch 12 mal $\frac{2}{3}$ ebensoviel als $\frac{2}{3}$ mal 12.

Doch ist auch die Multiplikation der ganzen Zahl durch den Bruch ganz einfach. Multipliciren heißt: von zwei Faktoren den einen soviel mal nehmen als der andere Einheiten hat. Daher giebt 6 mal 2, oder die 6 zweimal genommen, 12; die 6 einmal genommen, giebt 6; ein halbesmal genommen giebt sie 3; ein Drittelmal giebt sie 2; das doppelte, d. h. die 6 zwei drittelmal genommen, giebt 4, u. s. w. In gleicher Weise.

12	3	mal	genommen	=		36
12	2	"	"	"	"	24
12	1	"	"	"	"	12
12	$\frac{1}{2}$	"	"	"	"	6
12	$\frac{1}{4}$	"	"	"	"	3
12	$\frac{1}{3}$	"	"	"	"	4
12	$\frac{2}{3}$	"	"	"	"	8

Man wird hieraus leicht erkennen, daß 12 ein halbmal genommen, soviel ist als 12 ein ganzes Mal, durch 2 dividirt, genommen; 12 ein drittel Mal ist so viel als 12 ein ganzes Mal, durch 3 dividirt; 12 zwei drittel Mal genommen ist soviel als 12 zwei ganze Mal, dividirt durch 3.

In der That ist jede Bruchgröße ein Quotient aus der Division des Zählers durch den Nenner. $\frac{1}{2}$ ist soviel wie 1 Ganzes durch 2 dividirt; $\frac{3}{4}$ sind soviel wie 3 Ganze durch 4 dividirt; $\frac{3}{5}$ Rbl. sind 3 ganze Rbl. durch 5 dividirt. Sollen etwa 12 durch $\frac{2}{3}$ multiplicirt werden, so multiplicire man zuvörderst mit 2 Ganzen, dies giebt 24. Dieses Produkt wird aber, da nicht mit 2 Ganzen, sondern mit einer Zahl, welche nur ein Drittheil von 2 Ganzen beträgt, multiplicirt werden sollte, gerade 3 mal so groß sein, als es eigentlich werden darf, und man dividirt es daher nun mit 3, dann muß es richtig sein. Hieraus entsteht aber für die Multiplikation einer ganzen Zahl durch einen Bruch, die Regel: Multiplicire die ganze Zahl durch den Zähler und dividire das Produkt durch den Nenner.

§ 18. Dritter Fall, ein Bruch durch einen Bruch, z. B. $\frac{3}{4}$ durch $\frac{2}{3}$. Man verfahre wie vorhin, multiplicire $\frac{3}{4}$ vorerst nicht durch 2 Drittel, sondern durch 2 Ganze, welches $\frac{6}{4}$ giebt. Diese $\frac{6}{4}$ sind aber, weil nicht durch 2 Ganze, sondern durch 2 Drittel, d. i. durch eine Zahl, welche nur den dritten Theil von 2 Ganzen beträgt, multiplicirt werden sollte, gerade 3 mal zu groß, daher muß $\frac{6}{4}$ nun noch durch 3 dividirt werden. Dieses geschieht entweder durch Division des Zählers, welches giebt $\frac{2}{4}$ (6 Viertel dividirt durch 3, giebt 2 Viertel) oder durch Multiplikation des Nenners, welches giebt $\frac{6}{12}$. Ein zwölftheil von einem Ganzen ist nur der dritte Theil eines Viertels von diesem Ganzen, daher 6 Zwölftel ($\frac{6}{12}$) auch der dritte Theil von 6 Vierteln ($\frac{6}{4}$) oder diese $\frac{6}{4}$, durch 3 dividirt giebt $\frac{6}{12}$, welches gleich $\frac{2}{4}$.

— Es folgt hieraus die Regel, daß, wenn zwei Brüche multiplicirt werden sollen, Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multiplicirt werden müssen.

Division der Brüche.

§ 19. Es kommen hier dieselben drei Fälle wie bei der Multiplikation in Betracht:

1) Ein Bruch dividirt durch eine ganze Zahl,
2) Eine ganze Zahl dividirt durch einen Bruch,
3) Ein Bruch dividirt durch einen Bruch.

§ 20. Erster Fall, ein Bruch durch eine ganze Zahl, z. B. $\frac{6}{7}$ dividirt durch 3. Man dividirt den Zähler, so kommt heraus $\frac{2}{7}$ (6 Siebentel durch 3 dividirt giebt ebensowohl 2 Siebentel als 6 ℔ durch 3 dividirt 2 ℔ giebt). Anstatt den Zähler zu dividiren, kann man auch den Nenner multipliciren, welches giebt $\frac{6}{21}$. Durch diese Multiplikation des Nenners bekommt man anstatt Siebentel die Größe Einundzwanzigstel. Von dieser gehen 21 auf das Ganze, von jener nur 7, daher ist ein 21stel dreimal kleiner als ein 7tel, und es muß mithin, wenn ein Bruch durch eine ganze Zahl dividirt werden soll, ganz einerlei sein, ob man den Zähler (d. i. die Anzahl der zu dividirenden Dinge oder Stücke) wirklich dividirt, oder ob man ihn läßt wie er ist und dagegen die Stücke um so vielemal kleiner macht als der Divisor Einheiten hat. Daher die Regel: man dividirt entweder den Zähler oder man multiplicirt den Nenner.

§ 21. Zweiter Fall, eine ganze Zahl durch einen Bruch, z. B. 12 dividirt durch $\frac{3}{4}$. — Man dividire zuvörderst nicht durch 3 Viertel, sondern durch 3 Ganze, welches giebt 4. Man sollte aber nicht durch 3 Ganze dividiren, sondern durch 3 Viertel, d. i. durch eine Zahl, welche 4 mal kleiner ist als 3 Ganze. Indem nun der Divisor 4 mal zu groß genommen worden, ist der Quotient 4 mal zu klein geworden. Dieser Quotient, hier 4, muß daher noch mit 4 multiplicirt werden, welches giebt 16. Für die Division einer ganzen Zahl durch einen Bruch folgt hieraus die Regel: dividire durch den Zähler und multiplicire den Quotienten durch den Nenner. Oder, da dieses auch in umgekehrter Ordnung geschehen kann: multiplicire zuerst die ganze Zahl durch den Nenner und dividire das Produkt durch den Zähler. Letztere Ordnung muß beobachtet werden, wenn die Division des Zählers in die ganze Zahl nicht aufgeht.

§ 22. Dritter Fall, ein Bruch durch einen Bruch, z. B. $\frac{6}{7}$ dividirt durch $\frac{2}{3}$. — Man dividire wiederum zuvörderst nicht durch 2 Drittel, sondern durch 2 Ganze, welches giebt, jenachdem (s. § 20) entweder der Zähler des Dividendus wirklich dividirt, oder sein Nenner multiplicirt wird, entweder $\frac{3}{7}$ oder $\frac{6}{14}$. Der Divisor 2 ist aber 3 mal so groß als der Divisor $\frac{2}{3}$, womit dividirt werden sollte, der Quotient ist daher 3mal zu klein geworden, er muß daher noch mit 3 multiplicirt werden, worauf heraus kommt $\frac{9}{7}$ oder $\frac{18}{14}$. — Es ist leicht zu ersehen, daß für die Division eines Bruches durch einen Bruch die Regel heißen wird: multiplicire den Zähler und Nenner des Dividendus **umgekehrt** mit Zähler und Nenner des Divisors.

III. Regel de tri mit Brüchen.

§ 1. Es ist früher gezeigt worden, wie die Regel de tri-Exempel ohne Brüche gerechnet werden; jetzt soll gezeigt werden, was beobachtet werden muß, wenn Brüche dabei vorkommen. Ein Beispiel wird die Sache am leichtesten anschaulich machen, es heiße:

$\frac{1}{2}$ ℔ kostet 5 Rbl.; was kosten 12 ℔?

§ 2. Wenn ein halbes ℔ 5 Rbl. kostet, so ist gewiß, daß ein ganzes ℔ 10 Rbl. kosten muß. Man kann daher im gegenwärtigen Fall, da nur im ersten Gliede der Aufgabe ein Bruch ist, denselben leicht fortschaffen, man braucht nur mit seinem Nenner das zweite Glied zu multipliciren, der Zähler bleibt alsdann als ganze Zahl stehen. Es ist ganz einerlei, ob jene Aufgabe heißt:

$\frac{1}{2}$ ℔ — 5 Rbl. — 12 ℔? oder: 1 ℔ — 10 Rbl. — 12 ℔?

Derselbe Fall findet aber jedesmal statt, wenn im ersten Gliede eines Regel de tri-Ex. ein Bruch ist. Daher wird durch das angegebene Verfahren die Aufgabe:

$\frac{1}{3}$ ℔ — 5 Rbl. — 12 ℔? verwandelt in: 1 ℔ — 15 Rbl. — 12 ℔?
$\frac{3}{4}$ ℔ — 5 Rbl. — 12 ℔? —— — 3 ℔ — 20 Rbl. — 12 ℔?
$1\frac{2}{3}$ ℔ — 5 Rbl. — 12 ℔? —— — 5 ℔ — 15 Rbl. — 12 ℔?

Anmerk. In dem letzten dieser Beispiele hat das erste Glied zwei Benennungen, ganze Pfunde und Drittelpfunde, welche auf eine, und zwar auf Drittelpfunde, reducirt werden müssen. Dann erhält man: $\frac{5}{3}$ ℔ — 5 Rbl. — 12 ℔? oder 5 ℔ — 15 Rbl. — 12 ℔?

Um also den Bruch aus dem ersten Gliede fortzuschaffen, multiplicirt man mit dessen Nenner das zweite Glied.

§ 3. In gleicher Weise verfährt man, wenn im zweiten Gliede ein Bruch ist, z. B.

3 ℔ — $\frac{1}{2}$ Rbl. — 7 ℔?

Wenn man 3 ℔ für $\frac{1}{2}$ Rbl. kauft, so muß man offenbar 6 ℔ für einen ganzen Rbl. bekommen. Man kann daher aus dem zweiten Gliede den Bruch dadurch fortschaffen, daß man mit dem Nenner das erste Glied multiplicirt, dadurch werden folgende Aufgaben:

3 ℔ — $\frac{1}{2}$ Rbl. — 7 ℔? verwandelt in: 6 ℔ — 1 Rbl. — 7 ℔?
3 ℔ — $\frac{3}{4}$ Rbl. — 7 ℔? — — 12 — — 3 Rbl. — 7 ℔?
1 Rbl. — 1 Pud $8\frac{3}{4}$ ℔ — 20 Rbl.?
1 Rbl. — $48\frac{3}{4}$ ℔ — 20 Rbl.? . . . } verwandelt in: 4 Rbl. — 195 ℔ — 20 Rbl.?
1 Rbl. — $1\frac{25}{4}$ ℔ — 20 Rbl.? . . .

§ 4. Auf demselben Wege schafft man aus dem dritten Gliede den Bruch fort. Wäre die Aufgabe:

4 ℔ — 5 Rbl. — $\frac{2}{3}$ ℔?

so lasse man fürs Erste den Nenner, 3, weg, so bleibt der Zähler, 2, als ganze Zahl zurück. Wenn man nun, nach der Regel, das zweite Glied, 5 Rbl., durch das dritte (also nicht durch $\frac{2}{3}$, sondern durch 2), multiplicirt, so wird das Produkt, 10, gerade dreimal so groß sein, als es aus $\frac{2}{3}$ mal 5 werden würde, denn 2 ist dreimal so viel als $\frac{2}{3}$. Dieses um das dreifache zu große Produkt muß demnach jetzt durch 3 dividirt werden, damit es die ihm zukommende Größe erlange. Da aber das Produkt aus dem zweiten und dritten Gliede auch durch das erste Glied dividirt werden muß, so vereinigt man füglich beide Divisionen, d. i., anstatt zuerst mit dem weggelassenen Nenner des dritten Gliedes,

und dann mit dem ersten Gliede zu dividiren, dividirt man sogleich mit dem Produkt beider, in dem gegebenen Beispiel also mit 3 × 4 oder mit 12.

Es wird mithin, um den Bruch aus dem dritten Gliede fortzuschaffen, mit dessen Nenner das erste Glied multiplicirt; der Zähler wird alsdann als ganze Zahl behandelt, und das Exempel hat keine Brüche mehr. Demnach wird obige Aufgabe:
4 ℔ — 5 Rbl. — $\frac{2}{3}$ ℔? verwandelt in: 12 ℔ — 5 Rbl. — 2 ℔?

§ 5. Wenn alle Glieder eines Regel de tri-Ex. Brüche haben, so verfährt man bei allen wie in Obigem gezeigt worden.

Demnach heißt die Aufgabe: $\frac{2}{3}$ ℔ : $\frac{3}{4}$ Rbl. = $\frac{4}{5}$ ℔?

Nach Entfernung der Brüche,

1. aus dem ersten Glied: 2 ℔ : $\frac{3}{4}$ Rbl. = $\frac{4}{5}$ ℔?
2. — — zweiten — 8 ℔ : 9 Rbl. = $\frac{4}{5}$ ℔?
3. — — dritten — 40 ℔ : 9 Rbl. = 4 ℔?

Auf solche Weise bekommt man statt der Brüche ganze Zahlen, und rechnet dann wie man jedes Regel de tri-Ex. rechnet.

§ 6. Es ist nicht nöthig, mit dem Nenner des ersten Gliedes immer das zweite Glied zu multipliciren, man kann statt dessen eben so gut das dritte multipliciren. Denn beide Glieder, in so fern sie ebenfalls mit einander multiplicirt werden müssen, sind Faktoren; da es aber falls einer von zwei Faktoren an sich durch eine dritte Zahl vervielfacht werden soll, für das Produkt gleichgültig ist, welchem von ihnen diese Vervielfachung widerfährt (wie z. B. wenn 5 und 6 die Faktoren wären, und einer von ihnen etwa durch 8 multiplicirt werden sollte, es gleichgültig wäre, ob 6 oder 5 mit 3 multiplicirt würde, denn 3 mal 5 mult. durch 6 ist eben so viel als 3 mal 6 mult. durch 5), so kann durch den Nenner des ersten Gliedes, anstatt des zweiten, ebensowohl das dritte multiplicirt werden.

§ 7. Aus dem Gesagten entspringt dann die Regel: Mit dem Nenner des Bruches aus dem ersten Gliede multiplicirt man das zweite oder das dritte Glied; und mit den Nennern der Brüche aus dem zweiten und dritten Gliede multiplicirt man das erste Glied. Die Zähler sind alsdann ganze Zahlen und werden als solche behandelt.

Von dem Heben der Glieder.

§ 8. Da ein Bruch der Quotient ist, welcher entsteht, wenn der Zähler durch den Nenner, beide als ganze Zahlen betrachtet, dividirt wird, so muß auch (wie bei der Division durch Multiplication des Quotienten mit dem Divisor das Dividend heraus kommt) durch Multiplication des Bruches durch seinen Nenner der Zähler heraus kommen. Daher ist $\frac{2}{3}$ × 3 = 2; $\frac{4}{7}$ × 7 = 4; $\frac{3}{4}$ × 4 = 3 u. s. f. Indem also der Nenner eines durch einen Bruch ausgedrückten Gliedes des Regel de tri-Ex. weggestrichen, der Zähler aber als ganze Zahl beibehalten wird, so wird dieses Glied dadurch um eben so viele mal größer, als der Nenner Einheiten hat, oder: das Glied wird, wenn der Nenner durchgestrichen wird, durch denselben multiplicirt.

§ 9. Damit nun hiedurch die gegebenen Verhältnisse nicht gestört werden, muß die durch Weglassung des Nenners mit einem Gliede geschehene Multiplication auch mit dem ihm entsprechenden Gliede vorge-

nommen werden. Daher muß, nach dem oben Gesagten, wenn das erste, auch das zweite oder dritte, und wenn das zweite oder dritte, auch das erste durch dieselbe Zahl multiplicirt werden.

§ 10. So wie aber die einander entsprechenden Glieder, ohne ihr Verhältniß zu stören, durch Multiplication gleichmäßig vergrößert werden können, so können sie auch durch Division gleichmäßig verkleinert werden, ohne daß dadurch die Verhältnisse gestört werden. Dies nennt man das Heben der Glieder. Der Vortheil des Hebens besteht darin, daß man dadurch kleinere Zahlen erhält, mit welchen die Rechnung leichter und schneller ausgeführt werden kann, als mit großen Zahlen.

Wäre z. B. die Aufgabe:

1620 ℔ kosten 144 Rbl., was kosten 75 ℔?

so lassen sich die entsprechenden Glieder durch verschiedene Zahlen heben oder dividiren, z. B. das erste und zweite durch 3, wodurch man bekommt:

540 ℔ — 48 Rbl. — 75 ℔?

dieselben Glieder nochmals durch 3 gehoben, kommt:

180 ℔ — 16 Rbl. — 75 ℔?

jetzt durch 4 (oder auch zweimal durch 2) gehoben, kommt:

45 ℔ — 4 Rbl. — 75 ℔?

Nun das erste und dritte etwa durch 5 gehoben, giebt:

9 ℔ — 4 Rbl. — 15 ℔?

dieselben nochmals durch 3 gehoben, so bekommt man:

3 ℔ — 4 Rbl. — 5 ℔?

Es sind nun die Glieder der Aufgabe: 1620 ℔ kosten 144 Rbl., was 75 ℔? durch Heben in die viel kleineren: 3 ℔ — 4 Rbl. — 5 ℔? verwandelt worden, und in beiden Aufgaben muß dasselbe Facit herauskommen.

§ 11. Beides also, das Heben der Glieder und das Wegschaffen der Brüche, geschieht nach denselben Gesetzen, nach welchen die einander entsprechenden Glieder sowohl durch Multiplication gleichmäßig vergrößert, als auch durch Division gleichmäßig verkleinert werden können, ohne dadurch die Verhältnisse zu ändern. Die Vergrößerung geschieht, um die vorhandenen Brüche wegzuschaffen; die Verkleinerung, um die Rechnung in kleineren Zahlen ausführen zu können. Doch kann beides nur in den einander entsprechenden Gliedern geschehen, dem ersten und zweiten, und ersten und dritten, niemals aber im zweiten und dritten.

IV. Kettenregel.

§ 1. Wenn zur Berechnung einer Aufgabe zwei oder mehrere Regel de tri-Exempel erforderlich sind, so lassen sich dieselben durch die Kettenregel in ein einziges Exempel zusammen ziehen. Eine solche Aufgabe ist z. B. folgende: Ein Rigaischer Kaufmann kauft in Reval 21 Last Roggen für 2040 Rbl. B. A. Er will nun wissen, wie theuer er die Rigaische Last nach Silber-Rubel bezahlt, wenn 1 S.-Rbl. = 375 Kop. K.-M.

§ 2. Wollte man diese Aufgabe nach der Regel de tri rechnen, so müßte man zunächst etwa ausrechnen, wieviel die ganze Summe von 2040 Rbl. B.-A. in S.-R. beträgt. Daher müßte man aufsetzen:

375 Rbl. B.-A. sind 100 Rbl. S.; was 2040 Rbl. B.-A.?

oder 25 Rbl. B.-A. sind 4 Rbl. S.; was 2040 Rbl. B.-A.?

Die ausgeführte Rechnung zeigt, daß 2040 Rbl. B.-A. so viel als 544 Rbl. S. sind; es kosten mithin jene 21 Rev. Last 544 Rbl. S.

Nun müßte man durch ein zweites Regel de tri-Exempel von dem Rev. Maaß auf das Rigaische zu kommen suchen. Man weiß, daß 28 Rev. Lof gleich 17 Rig. Lof sind. Wenn man nun also berechnet, was 28 Rev. Lof kosten, so erfährt man dadurch zugleich, was 17 Rig. Lof kosten. Man setze daher auf:

21 Rev. Last kosten 544 Rbl. S.; was 28 Rev. Lof?

Die ausgeführte Rechnung zeigt $10\frac{2}{7}$ Rbl. S. als den Werth für 28 Rev. Lof, und eben so viel kosten also 17 Rig. Lof.

Da nun aber gefragt wird, wie theuer eine Rig. Last ist, diese aber 45 Rig. Lof enthält, so kann man nun durch ein drittes Regel de tri-Exempel ausrechnen:

17 Rig. Lof kosten $10\frac{2}{7}$ Rbl. S.; was 45 Rig. Lof?

Als Antwort wird man finden: $26\frac{2}{3}$ Rbl. S., und dies ist also die Summe, welche für eine Rig. Last Roggen bezahlt worden ist, wenn 21 Rev. Last 2040 Rbl. B.-A. kosteten.

§ 3. Diese und ähnliche Aufgaben lassen sich aber leichter und kürzer durch die Kettenregel rechnen. Wir wollen das bei dieser Rechnungsart zu beobachtende Verfahren an einem Beispiel erläutern, und da sie sich auf jedes Regel de tri-Exempel anwenden läßt, so wählen wir dazu folgende einfache Aufgabe: 4 ℔ kosten 7 Rbl.; was kosten 10 ℔?

§ 4. Man gebe sich bei jeder Aufgabe zuerst Rechenschaft darüber, was in derselben zu wissen verlangt wird. In der so eben gegebenen wird zu wissen verlangt, *was 10 ℔, und zwar wie viele Rubel sie kosten werden*. Diese Frage schreibe man auf, und das gegebene Verhältniß: 4 ℔ kosten 7 Rbl., schreibe man darunter, wie folgt:

? Rbl. = 10 ℔

4 ℔ = 7 Rbl.

Hiebei ist zweierlei zu erkennen, 1) *die einander gegenüber stehenden Größen sind nach ihrem Werth* (oder ihrem Maaß, Gewicht u. a. m.) *einander gleich*. Daher 4 ℔ dem Werth nach gleich 7 Rbl. Die Anzahl Rubel, welche dem Werth der 10 ℔ in der ersten Reihe gleich sind, wird erst gesucht. 2) *Die Reihen werden gleichnamig an einander gefügt*. Daher fängt die zweite Reihe mit ℔ an, während die erste mit ℔ geendigt hat. In obiger Aufgabe sind nur zwei Reihen, wenn ihrer aber mehr sind, so muß ebenfalls jede folgende mit der Sache anfangen, mit welcher die vorhergehende geendigt hat. Die letzte schließt immer mit derjenigen Sache, mit welcher die erste angefangen hat, hier Rubel.

§ 5. Noch anschaulicher ist diese Aneinanderkettung der Reihen in folgender Aufgabe: was kostet eine Rev. Last Hafer, wenn das Külmit für 75 Kop. verkauft wird? Es ist sogleich zu erkennen, daß die Last

mehrere Rubel kosten werde, man frage daher nicht: wie viele Kopeken? sondern wie viele Rubel kostet 1 Last? nämlich:

? Rbl. = 1 Last.
1 Last = 24 Tonnen.
1 Tonne = 3 Lof.
1 Lof = 3 Külmit.
1 Külmit = 75 Kop.
100 Kop. = 1 Rbl.

Hier ist jede Größe ihrem Werth oder Inhalt nach gleich der gegenüber stehenden. Die erste Reihe beginnt mit der Frage: wie viele Rbl.? und jede folgende fängt mit der Sache oder dem Namen an, womit die nächst vorhergehende geendigt hat, bis endlich die letzte mit dem Namen (hier Rbl.) schließt, mit welchem die erste angefangen hat. So bilden die sämmtlichen Glieder der Aufgabe gleichsam eine Kette, und die Rechnungsart heißt darum Kettenregel, Kettensatz.

§ 6. Wollte man diese beiden Aufgaben nach der Regel de tri berechnen, so würde in der ersteren 7 Rbl. das zweite, 10 ℔ das dritte Glied bilden; und diese beiden Zahlen finden sich im Kettensatz in der Columne rechter Hand, während 4 ℔, welche das erste Glied bilden würden, in der Columne linker Hand stehen. So wie nun in der Regel de tri das zweite mit dem dritten Gliede multiplicirt, das Product durch das erste dividirt wird, so wird man auch im Kettensatz die in der Columne rechter Hand stehenden Zahlen mit einander multipliciren und das Product durch die aus der Columne linker Hand dividiren müssen.

Eben so verhält sich's mit der letzteren Aufgabe. In der Columne rechter Hand finden sich diejenigen Zahlen, welche, wenn sie nach der Regel de tri gerechnet würde, das zweite und dritte Glied bilden würden, so wie auch diejenigen, mit welchen das letztere, eine Last, um sie zu Tonnen, Lof und Külmit zu machen, multiplicirt werden müßte. Dagegen findet sich in der anderen Columne das erste Glied; desgleichen 100 Kop., weil sogleich gefragt worden: wie viele Rubel kostet die Last? Hätte man gefragt: wie viele Kopeken? so würde die Reihe: 100 Kop. ist 1 R., weggeblieben sein, weil man mit demjenigen Namen, mit welchem man angefangen, auch schließen muß. Aber dann hätte man Kop. heraus bekommen, welche man, um sie zu Rbl. zu machen, noch mit 100 dividiren müßte.

§ 7. Es erhellt aus dem Gesagten, daß die Glieder eines oder mehrerer Regel de tri-Sätze in dem Kettensatz so verbunden sind, daß sämmtliche zweite und dritte Glieder in der Columne rechter Hand, das erste oder die ersten Glieder in der Columne linker Hand stehen, beiden auch noch die zugehörenden Reductionszahlen als Factoren hinzugefügt sind. Daher muß man, um das Exempel, nachdem es richtig aufgesetzt worden, zu rechnen, die sämmtliche Zahlen jeder Columne mit einander multipliciren, und dann das Product der Columne rechts durch das Product der Columne links dividiren. Der Quotient zeigt die gesuchte Zahl, deren Stelle in der ersten Reihe leer geblieben oder durch ? ausgefüllt worden ist.

§ 8. Die im § 1 gegebene Aufgabe in den Kettensatz gebracht, wird zu stehen kommen wie folgt:

? Rbl. S.-M.	=	1 Last Rig.
1 Last Rig.	=	45 Lof Rig.
17 Lof Rig.	=	28 Lof Rev.
3 Lof Rev.	=	1 Tonne Rev.
24 Tonnen Rev.	=	1 Last Rev.
31 Last Rev.	=	2040 Rbl. B.-A.
375 Rbl. B.-A.	=	100 Rbl. S.-M.

Wenn nun ebenfalls die Zahlen jeder Columne mit einander multiplicirt werden und das Product rechter Hand durch das Product linker Hand dividirt wird, so kommt ebenfalls, wie oben durch die Regel de tri, $26\frac{2}{3}$ Rbl. S. heraus.

§ 9. Da der Kettensatz nichts anderes ist, als eine besondere Form und Combination von Regel de tri-Sätzen, so kann auch das Heben der Glieder und die Behandlung der etwa vorkommenden Brüche ganz wie bei der Regel de tri geschehen. Es kann daher jede beliebige Zahl aus der einen, gegen jede beliebige aus der andern Columne gehoben werden, wenn nur beide sich durch irgend eine Zahl ohne Rest dividiren lassen. Es läßt sich z. B. in obigem Kettensatze 21 gegen 28 durch 7 heben, wodurch man für erstere Zahl 3, für letztere 4 bekommt; desgleichen 375 gegen 100; oder auch 375 gegen 2040 u. a. m.

§ 10. Auch mit den Brüchen hat man nichts anders zu thun, als sämmtliche Nenner durchzustreichen und sie in die andere Columne zu schreiben, wo sie nun wie ihrerseits die zurückgebliebenen Zähler, als ganze Zahlen gelten. Z. B. die Aufgabe: Wie viele Silb.-Rbl. bezahlt man für $4\frac{1}{5}$ Ellen Tuch, wenn $\frac{3}{4}$ Ellen davon $8\frac{4}{5}$ Rbl. B.-A. kosten und der Silb.-Rbl. zu 360 Kop. Kpf.-Mze. gerechnet wird? wird im Kettensatz stehen, wie folgt:

? Silb.-Rbl	=	$\frac{2}{5}$ Ellen Tuch
$\frac{3}{4}$ Ellen	=	$\frac{44}{5}$ Rbl. B.-A.
360 Rbl. B.-A.	=	100 Rbl. S.

Streicht man nun die sämmtlichen Nenner der Brüche durch und schreibt sie dagegen in die andere Columne, so wird man folgende Glieder haben:

? Silb.-Rbl.	=	9 Ellen
3 Ellen	=	44 Rbl. B.-A.
360 Rbl. B.-A.	=	100 Rbl. S.
2	=	4
5		

§ 11. Vergleicht man nun die beiden Formen dieser Aufgabe mit einander, so wird man erkennen, daß in der letzteren die Producte beider Columnen zwar viel größer ausfallen werden, als in der ersteren, daß aber diese Vergrößerung in beiden Producten nach gleichem Maaßstab, durch Multiplication mit denselben Zahlen, geschehe, und daß folglich das Verhältniß beider zu einander keine Abänderung erleidet. Indem nämlich die $\frac{3}{4}$ Ellen in der Columne linker Hand durch Weg-

lassung des Nenners in 3 ganze Ellen verwandelt wurden, wurde dieses Glied, $\frac{3}{4}$, und dadurch auch das Product sämmtlicher Glieder dieser Columne vervierfacht, es muß mithin auch das Product der andern Columne vervierfacht, und daher jener Nenner, 4, zu derselben als Factor hinzugefügt werden. Hier verhält sich's mit den $\frac{2}{5}$ Ellen und $\frac{44}{5}$ Rbl. eben so. Indem sie durch Weglassung der Nenner in 9 ganze Ellen und 44 ganze Rbl. verwandelt wurden, mußte auch das Product aus sämmtlichen Gliedern sich sowohl durch 2 als durch 5, d. i. mit 2 mal 5 (oder 10) vervielfachen. Und eben darum muß auch das Product der andern Columne durch 2 mal 5 multiplicirt, daher diese beiden Nenner ihr als Factoren beigeschrieben werden.

Diese Wegschaffung der Brüche geschieht also ganz nach denselben Gesetzen wie bei der Regel de tri. Wenn das Product von $9 \times 44 \times 100 \times 4$ dividirt wird durch $3 \times 360 \times 2 \times 5$, so wird der Quotient ganz derselbe sein, als wenn $\frac{9}{2} \times \frac{44}{5} \times 100$ durch $\frac{3}{4} \times 360$ dividirt wird.

V. Decimalbrüche.

§ 1. Die Decimalbrüche sind solche Brüche, deren Nenner immer die 10 oder ein Vielfaches der 10 sind.

§ 2. So wie in dem decadischen Zahlengesetz die einzelnen Ziffern einer Zahl von der rechten nach der linken Seite hin ohne Ende weiter fortgesetzt werden können, indem jede folgende in ihrer Stelle zehnmal mehr gilt, als die vorhergehende; so kann man auch nach der rechten Seite hin ohne Ende weiter gehen, da dann jede folgende in ihrer Stelle zehnmal weniger gelten muß, als die vorhergehende. Man betrachte z. B. folgende Zahl:

1111

oder 1 Tausend, 1 Hundert, 10 (1 Zehner) und 1. Nur die erste 1 rechter Hand gilt wirklich 1; die folgende links gilt zehnmal so viel, also 10; die auf diese folgende gilt wieder zehnmal so viel als die 10, also 100; die auf hundert folgende wieder zehnmal so viel als diese, also 1000; schriebe man noch mehrere links dazu, so würde immer jede folgende zehnmal so viel gelten, als die zunächst vorhergehende, und so könnte man ohne Ende fortfahren. Demnach heißt jene Zahl

1000 100 10 1
1 1 1 1

§ 3. So wie nun die Ziffern nach der linken Seite hin immer zehnmal mehr gelten, so gelten sie demnach nach der rechten Seite hin immer zehnmal weniger. Die erste linker Hand ist 1000; die zweite gilt nur den zehnten Theil von 1000, also 100; die nächste gilt nur den zehnten Theil von 100, also 10; die nächste wieder nur den zehnten Theil von 10, also 1. Will man nun noch weiter gehen, so muß die nächste nur den zehnten Theil von 1 gelten, also $\frac{1}{10}$; die weiter folgende würde nur den zehnten Theil von $\frac{1}{10}$, also $\frac{1}{100}$ gelten; die nun folgende wird also nur $\frac{1}{1000}$ gelten, und so ohne Ende weiter.

§ 4. Es können aber in jeder Stelle die Zahlen von 1 bis 9 stehen, das macht keinen Unterschied, jede zeigt nur an, wie viel

Tausender, oder Hunderter, oder Zehner, oder Einer, oder Zehntel, oder Hundertel u. s. w. in diese Stelle gehören.

§ 5. Da nun diese Art Brüche, die Decimalbrüche, nach demselben Gesetz sich ordnen, wie die ganzen Zahlen, so braucht man ihre Nenner nicht erst hin zu schreiben; nur muß man da, wo die ganzen Zahlen aufhören und die Brüche anfangen, also zwischen die Einer und Zehntel, ein Zeichen machen, und man bedient sich dazu eines Komma, um die ganzen Zahlen von den Brüchen zu unterscheiden.

	7000	800	60	5	$\frac{5}{10}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{7}{10000}$
Z. B.	**7**	**8**	**6**	**5,**	**5**	**3**	**7**

§ 6. So wie also in den ganzen Zahlen jede Einheit einer Ziffer in ihrer Stelle zehnmal so groß ist, als jede Einheit der ihr zur Rechten, und nur um ein Zehntel so groß, als jede Einheit der ihr zur Linken stehenden Ziffer, so findet eben dieses Verhältniß auch bei den Decimalbrüchen statt. Und es schließen sich diese an die ganzen Zahlen so an, daß die erste Decimalstelle ebenfalls ein Zehntel der letzten Stelle einer ganzen Zahl beträgt. In 638,54 stehen in der letzten Stelle der Ganzen 8, in der ersten Decimalstelle stehen 5; jede Einheit der ersteren ist zehnmal so viel als jede Einheit der letzteren, diese 5 sind Zehntel, jene 8 sind Ganze. In der zweiten Decimalstelle sind 4 Einheiten, diese sind aber Hundertel, deren jedes nur den zehnten Theil eines Zehntels beträgt. Die nächste Stelle würde Tausendtel enthalten, dann würden Zehntausendtel folgen u. s. f. Es kann mithin durch Hülfe der Decimalbrüche eine Zahl auch nach der rechten Hand hin ohne Ende vergrößert werden.

§ 7. Die vier Operationen des bürgerlichen Rechnens, die Addition, Subtraction, Multiplication und Division werden daher in den Decimalbrüchen eben so wie in den ganzen Zahlen verrichtet, doch muß man nie unterlassen, das Komma zwischen die Einer und Zehntel zu setzen.

§ 8. Wenn zu einem Decimalbruch keine ganze Zahl gehört, so wird für dieselbe, und zwar an die Stelle der Einer, eine Null gesetzt, damit der Decimalbruch nicht für eine ganze Zahl gehalten werden kann. Z. B. 0,5 ($\frac{5}{10}$), 0,75 ($\frac{75}{100}$), 0,875 ($\frac{875}{1000}$). Man kann dies lesen: 75 Hundertel, oder 7 Zehntel und 5 Hundertel; 874 Tausendtel, oder 8 Zehntel, 7 Hundertel, 5 Tausendtel.

§ 9. Soll ein gewöhnlicher Bruch in einen Decimalbruch verwandelt werden, so wird der Zähler mit 10 multiplicirt und das Product durch den Nenner dividirt. Bleibt ein Rest, so wird dieser wiederum mit 10 multiplicirt und das Product ebenfalls durch den Nenner dividirt. Bleibt noch ein Rest, so verfährt man mit ihm auf dieselbe Weise und fährt damit fort, bis die Division aufgeht. Geht sie aber niemals auf, so kann man den Decimalbruch wenigstens auf so viele Stellen suchen, bis der Unterschied zwischen ihm und dem andern Bruch so gering ist, daß er für nichts geachtet werden kann. Z. B.

$\frac{1}{2}$	ist als Decimalbruch	=	0,5
$\frac{3}{4}$	— —	=	0,75
$\frac{5}{8}$	— —	=	0,625
$3\frac{7}{8}$	— —	=	3,875
$6\frac{1}{3}$	— —	=	6,333 . .
$18\frac{3}{7}$	— —	=	18,4285 . .

§ 10. Durch die einem Decimalbruch beigesetzten Punkte wird angedeutet, daß derselbe noch um etwas zu klein ist, daß er noch auf mehr Stellen gesucht werden müßte, ehe er die Größe, welche durch ihn dargestellt werden soll, wirklich vollständig hat. Will man etwa $\frac{5}{7}$ im Decimalbruch ausdrücken, so erhält man 0,714285 . . welcher Bruch noch um etwas kleiner ist als $\frac{5}{7}$. Aber der Unterschied ist sehr gering, er beträgt noch kein Milliontel. Die letzte Stelle, 5, enthält Milliontel; 5 sind zu wenig, aber 6 würden zu viel sein, auch würde die nächste Stelle, wenn man die Division fortsetzen wollte, nur 7 Zehnmilliontel, also weniger als 1 Milliontel, haben. Es ist daher der Unterschied zwischen $\frac{5}{7}$ und 0,714285 . . weniger als ein Milliontel.

§ 11. Schon die dritte Decimalstelle, im obigem Beispiel 4, enthält Tausendtel, und zwar sind 714 Tausendtel zu klein, aber 715 Tausendtel würden zu groß sein, denn die Rechnung giebt für die nächste Stelle, für die Zehntausendtel, nur 2. Zwar sind 2 Zehntausendtel ebenfalls zu wenig, aber 3 Zehntausendtel würden wiederum zu viel sein. Was also der Decimalbruch 0,714 kleiner ist als $\frac{5}{7}$, das beträgt etwas mehr als 2, aber weniger als 3 Zehntausendtel. D. i. wenn hier von Rubeln die Rede wäre, so müßte man sich den Rubel in 10,000 Theile (oder den Kopeken in 100) getheilt denken, und dann wäre 0,714 zwischen 2 und 3 solcher Zehntausendtel Rbl. (d. i. zwischen 2 und 3 Hundertel-Kopeken) kleiner als $\frac{5}{7}$.

§ 12. Will man einen Decimalbruch in einen gewöhnlichen Bruch verwandeln, so darf man ihn nur heben. Z. B. 0,75 oder $\frac{75}{100}$ durch 5×5 gehoben giebt $\frac{3}{4}$.

§ 13. Wie bei der Addition und Subtraction Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderter unter Hunderter u. s. f., so müssen auch Zehntel unter Zehntel, Hundertel unter Hundertel, Tausendtel unter Tausendtel u. s. f. gesetzt werden. Ueberhaupt aber verfährt man durchaus eben so wie bei den ganzen Zahlen, nur muß, wie schon gesagt, das Komma nicht ausgelassen werden, damit man immer sehen könne, wo die ganzen Zahlen aufhören und die Brüche anfangen. Es sollen z. B. die beiden Zahlen 428,55 und 309,7484 a. addirt, sodann b. die kleinere von der größeren abgezogen werden:

a.		b.	
	428,55		428,5500
	309,7484		309,7484
Summa	738,2984	Rest	118,8016

§. 14. Man pflegt, wenn, wie in dem Beispiel unter b, der Subtrahend mehr Decimalstellen hat als der Minuend, bei letzterem die fehlenden Stellen durch Nullen ausfüllen, gleichwie bekanntlich auch in ganzen Zahlen, wenn etwa von 5 Hunderten 484 abgezogen werden sollen, diese abzuziehenden 484 nicht unter 5, sondern unter 500 geschrieben, d. i. den 5, welche in ihrer Stelle Hunderte sind, zwei Nullen beigefügt werden, um die Stellen der fehlenden Zehner und Einer auszufüllen.

§ 15. Auch bei der Multiplication ist hauptsächlich nur das Komma zu beachten und immer an die rechte Stelle zu setzen. Das Product wird aus begreiflichen Gründen immer eben so viele Decimalstellen bekommen, als die beiden Factoren zusammen haben. Daher braucht man nur, wenn die Multiplication gemacht ist, in dem Product von der rechten nach der linken Seite hin so viele Stellen abzuzählen, als die

Factoren zusammen haben, und diese sind dann die Stellen des Decimalbruchs, die andern Zahlen links sind Ganze. Z. B.

a)		b)		c)		d)	
	72,005		8,2		0,25		0,005
	4,65		24,4		0,25		0,02
	360025		328		125		00010
	422030		328		050		0000
	288020		164		000		0000
	334,82325		200,08		0,0625		0,00010

§ 16. Wenn man gehörig beachtet, welche Stellen die einzelnen Theile der zu multiplicirenden Factoren einnehmen, so hat man bei solchen Multiplicationen, wie hier unter c und d, nicht nöthig, diese Reihen Nullen mit hinzusetzen. Offenbar ist es nicht gleichgültig, ob in dem Multiplicandus unter d die 5, wie hier, Tausendtel, oder ob sie Hundertel oder Zehntel, so wie ebenfalls, ob die 2 des Multiplicators Hundertel oder eine andere Größe sind. 5 Tausendtel mit 2 Hundertel multiplicirt, d. i. zweimal einhundertelmal genommen ($\frac{5}{1000} \times \frac{2}{100}$) kann nicht mehr und nicht weniger als 1 Zehntausendtel geben. Führt man jedoch die Multiplication auch mit den Nullen, welche die leeren Stellen in den Factoren ausfüllen, der Form nach aus, so kann man die Decimalstellen abzählen. Da nun die Factoren unter a 5, unter b 2, unter c 4, und unter d 5 Decimalstellen haben, so bekommen auch die Producte deren eben so viel.

§ 17. Wohin das Komma bei dem Quotienten einer Division gesetzt werden müsse, läßt sich schon aus der Multiplication erkennen. Das Dividend entspricht dem Product, der Divisor dem einen und der Quotient dem andern Factor. So wie die beiden Factoren zusammen eben so viele Decimalstellen haben, als das Product, so müssen mithin der Divisor und der Quotient zusammen deren so viel haben, als das Dividend. Hätte letzteres etwa vier, der Divisor aber drei Decimalstellen, so käme folglich auf den Quotienten Eine; hätten aber beide gleich viele Decimalstellen, so würde der Quotient keine bekommen, es sei denn, daß die Division nicht aufginge und der etwanige Rest im Decimalbruch ausgedrückt werden sollte.

§ 18. Wenn der Divisor Decimalstellen hat, das Dividend aber keine, oder weniger als der Divisor, so verfährt man wie in ähnlichem Fall bei der Subtraction (§ 13), man fügt dem Dividend durch Nullen so viele Decimalstellen hinzu, daß beide gleichviel haben.

a)	80,45375 | 24755	3,25	b)	8613,000 | 264	32,625
	650			6525 0	
	1545			2088 00	
	1300			1957 50	
	2433			130 500	
	2275			130 500	
	1787				
	1625				
	1625				
	1625				

In dem Divisionsexempel unter a erhält man zum Quotienten 24755. Da nun das Dividend 5 Decimalstellen, der Divisor aber deren zwei hat, so kommen auf den Quotienten 3, und er heißt demnach 24,755. In dem Exempel unter b hat der Divisor drei Decimalstellen; da das Dividend keine hat, so giebt man ihm drei Nullen, welche die Stellen vertreten. Der Quotient kann hier natürlich keine Decimalstellen haben, da der Divisor deren schon allein so viele hat, als das Dividend.

§ 19. Wenn der Divisor nicht in dem Dividend aufgeht, so wird der Rest ebenfalls in einem Decimalbruch dem gefundenen Quotienten beigefügt. Zu diesem Behuf multiplicirt man entweder den Rest mit 10 (§ 9) und dividirt das Product mit dem Divisor, was man so oft wiederholt, bis kein Rest mehr übrig bleibt, oder doch der Fehler so klein ist, daß er nicht mehr zu achten ist, oder man giebt sogleich dem Dividend durch Hinzufügung von Nullen so viele Decimalstellen, als man im Quotienten haben will. Z. B. 59,377 div. durch 7,25.

	7,25		7,25
	a) 59,377 | 8,1899...		b) 59,377000 | 8,1899...
	58 00		58 00
	1 377		1 377
	725		725
Rest mit 10 mult.	6520		6520
	5800		5800
— — — —	7200		7200
	6525		6525
— — — —	6750		6750
	6525		6525
	225		225

§ 20. Da in vorstehendem Beispiel die Division noch nicht aufgeht, so könnte man noch weiter fort dividiren und den Decimalbruch auf noch mehr Stellen suchen. Aber die vierte, oder die letzte der schon gefundenen Stellen, enthält bereits Zehntausendtel, d. i. so kleine Theile des Ganzen, daß noch kleinere in gewöhnlichen Rechnungen füglich unbeachtet bleiben können.

§ 21. Auch kann man zuweilen einen Decimalbruch durch Schätzung sehr abkürzen. In obigem Beispiel enthält die letzte Stelle Zehntausendtel, aber der Quotient ist noch um etwas zu klein, um durch Multiplication mit dem Divisor das ganze Dividend zu geben. Nimmt man zu den vorhandenen 9 Zehntausendteln noch ein solches Theilchen hinzu, so daß man 10 Zehntausendtel bekommt, so sind das soviel als 1 Tausendtel, und dieses Tausendtel muß der vorhergehenden Stelle, den 9 Tausendteln, hinzugefügt werden. Hiedurch wachsen diese zu 10 Tausendteln an, welche zusammen 1 Hundertel sind, welches daher wiederum in die vorhergehende Stelle gehört, wo statt 8 alsdann 9 Hundertel stehen werden. Indem also der Quotient 8,1899.. um 1 Zehntausendtel vermehrt wurde, verwandelte er sich in 8,19, welche Größe um etwa 6 Hunderttausendtel zu groß ist.

In gleicher Weise wird der Bruch . . . 7,54999 . .
wenn hinzu addirt wird nur 0,00001
verwandelt in den kurzen Ausdruck . . . 7,55

VI. Basedowische Regel.

§ 1. Manche Rechnungsaufgaben, welche, aus zwei oder mehr Regel de tri-Sätzen bestehend, nach der Kettenregel gerechnet werden können, lassen sich nicht nach der dort gegebenen Anweisung aufsetzen, oder in die erforderliche Form der Kette bringen. Hieher gehören überhaupt diejenigen Aufgaben, in welchen zusammengesetzte Verhältnisse vorkommen. Eine solche Aufgabe ist folgende:

Wenn 10 Arbeitsleute in 6 Tagen eine Mauer von $6\frac{1}{2}$ Faden Länge und 8 Fuß Höhe aufführen können; wie viele Arbeitsleute werden erforderlich seyn, um in 3 Tagen eine Mauer von $10\frac{2}{3}$ Faden Länge und 6 Fuß Höhe zu bauen.

§ 2. Diese Aufgabe ist aus Proportionen zusammen gesetzt, läßt sich mithin nach der Regel de tri, daher auch im Kettensatz rechnen. Um aber die Kette zu formiren, muß ein besonderes Verfahren angewendet werden, zu welchen Basedow eine Regel erfunden hat, welche nach ihm benannt worden ist und die kürzlich in folgendem besteht:

§ 3. Man schreibt die gegebenen, bekannten Verhältnisse in einer Reihe neben einander. Gegeben und bekannt ist, daß 10 Mann in 6 Tagen eine Mauer von $6\frac{1}{2}$ Faden Länge und 8 Fuß Höhe bauen können, also:

10 Mann — 6 Tg. — $6\frac{1}{2}$ Fd. Lg. — 8 Fuß hoch.

Die zu der Frage gehörenden Verhältnisse schreibt man gleichnamig darunter, also:

10 M. — 6 Tg. — $6\frac{1}{2}$ Fd. Lg. — 8 Fuß hoch,
? = — 3 = — $10\frac{2}{3}$ = = — 6 = =

Jetzt geht man die unterere Zahlenreihe, ein Glied nach dem andern, der Reihe nach durch und frägt: „wenn diese Zahl doppelt so groß wäre, als sie wirklich ist, würde dann die zu suchende Zahl (hier: wie viele Arbeitsleute?) ebenfalls doppelt so groß, oder nur halb so groß ausfallen?“ Einer von diesen beiden Fällen muß dann jedesmal eintreten und zwar welcher? ist immer leicht zu erkennen.

Wenn nun der erstere Fall eintritt, so gehört das Glied, bei welchem die Frage geschah, in die rechts stehende Columne der Multiplikatoren des Kettensatzes, und das darüber stehende Glied gehört dann in die Columne der Divisoren. Tritt aber der andere Fall ein, d. i., sollte im Fall der Verdoppelung eines Gliedes der unteren Reihe die zu suchende Zahl nur halb so groß ausfallen können, so gehört dieses Glied in die links stehende Columne der Divisoren, das darüber stehende dagegen in die der Multiplikatoren.

§ 4. Wenden wir das Gesagte nun auf das vorhin gegebene Beispiel an. Es ist gleichgültig, in welcher Reihenfolge die einzelnen Glieder durchgegangen werden. In dem ersten Gliede linker Hand ist die Frage enthalten, welche immer zu den Divisoren gehört. Mithin

gehört das darüberstehende Glied zu den Multiplikatoren. Folglich haben wir in der ersten Reihe.

? M. — 10 M.

Wir wenden uns nun an das nächste Glied, 3 Tage, und fragen: „wären nicht 3, sondern 6 Tage Zeit zu der geforderten Arbeit gegeben, würde dann die zu suchende Zahl, wie viele Arbeitsleute? auch doppelt so groß, oder nur halb so groß, ausfallen?“ Es ist leicht zu erkennen, daß bei doppelt so viel Zeit (und übrigens natürlich unveränderten Umständen) nur halb so viele Arbeitsleute zu der geforderten Arbeit nöthig sein würden, daß mithin, im Fall der Verdoppelung jener 3 Tage, die gesuchte Zahl nur halb so groß ausfallen würde. Die drei Tage gehören folglich zu den Divisoren, die darüber stehenden 6 Tage daher zu den Multiplikatoren, und wir haben demnach:

? M. — 10 M.
3 Tg. — 6 Tge.

Wir kommen nun zu: $10\frac{2}{3}$ Faden Länge. „Wäre diese Zahl doppelt so groß, als sie wirklich ist, würde dann die gesuchte Zahl auch doppelt, oder nur halb so groß ausfallen?“ Es ist wiederum leicht einzusehen, daß, wenn die Mauer noch einmal so lang werden sollte (bei übrigens unveränderten Umständen, also auch bei der Forderung, sie in 3 Tagen zu vollenden), doppelt so viele Arbeiter erforderlich sein würden. — Es gehört mithin $10\frac{2}{3}$ Faden Länge zu den Multiplikatoren, und daher das darüber stehende Glied, $6\frac{1}{2}$ Faden L., zu den Divisoren. Der Kettensatz heißt also weiter:

? M. — 10 M.
3 Tg. — 6 Tg.
$\frac{13}{2}$ Fd. L. — $\frac{32}{3}$ Fd. L.

Ferner: 6 Fuß Höhe. „Wäre diese Zahl noch einmal so groß, als sie wirklich ist, würde dann die gesuchte Zahl auch noch einmal so groß, oder nur halb so groß werden?“ Begreiflich werden, wenn die Mauer 12 Fuß hoch werden sollte, noch einmal so viele Arbeiter nöthig sein, um sie in 3 Tagen zu vollenden, als wenn sie nur 6 Fuß hoch werden soll. Es gehören mithin diese 6 Fuß Höhe zu den Multiplikatoren, und die darüber stehenden 8 Fuß zu den Divisoren. Der Kettensatz wird mithin heißen:

? M. — 10 M.
3 Tg. — 6 Tg.
$\frac{13}{2}$ Fd. L. — $\frac{26}{3}$ Fd. L.
8 Fß. H. — 6 Fß. H.

Hiermit ist der Kettensatz fertig und die Ausrechnung geschieht, wie in jedem andern Kettensatz. Das Resultat zeigt, daß 24 Arbeitsleute erforderlich sind.

§ 5. Nach dieser Regel lassen sich unter andern auch die Zinsrechnungen, bei welchen die Zeitdauer mit in Anschlag gebracht werden muß, bequem ausführen. Z. B. wieviel Zinsen giebt ein Capital von 15000 Rbl. monatlich, wenn dasselbe mit $4\frac{1}{2}$ Prct. verinteressirt wird?

§ 6. Ein Capital mit $4\frac{1}{2}$ Prct. verinteressiren oder verzinsen, heißt: von jedem Hundert des Capitals jährlich $4\frac{1}{2}$, d. i. von 100 Rbl. Capital $4\frac{1}{2}$ Rbl. Zinsen, von 100 Dukaten $4\frac{1}{2}$ Dukaten u. s. f. geben. Daher setzt man auf:

100 Rbl. Capital — in 12 Monat $4\frac{1}{2}$ Rbl. Zins.
15000 " " — in 1 " ? " "

Die Glieder dieser Aufgabe nach der oben gegebenen Anweisung zum Kettensatz formirt, geben folgende Form:

100 Rbl. Cap. — 15000 Rbl. Cap.
12 Mon. — 1 Mon.
? Rbl. Z. — $\frac{9}{2}$ Rbl. Z.

Die ausgeführte Rechnung zeigt $56\frac{1}{4}$ Rbl. Zinsen monatlich.

§ 7. Ein anderes Beispiel. Wie groß muß das Capital sein, welches zu $5\frac{1}{2}$ Prct. Zinsen halbjährig 550 Rbl. einbringen soll?

Ansatz.

100 Rbl. Cap. — 12 Mon. — $\frac{11}{2}$ Rbl. Z.
? " " — 6 " — 550 " "

Kettensatz.

? Rbl. Cap. — 100 Rbl. Cap.
6 Mon. — 12 Mon.
$\frac{11}{2}$ Rbl. Z. — 550 Rbl. Z.

Das Resultat der Rechnung zeigt 20000 Rbl. Cap.

VII. Gesellschaftsrechnung.

§ 1. Wenn eine Zahl nach gewissen gegebenen Verhältnissen in mehrere Theile getheilt werden soll, so geschieht das durch die Gesellschaftsrechnung. Es werden daher durch ein Exempel dieser Art mehrere unbekannte Größen gesucht und gefunden, während bei den in den vorigen Capiteln betrachteten Rechnungsarten in jeder Aufgabe nur eine unbekannte Zahl gefunden wird. Jedoch bilden die Aufgaben aus der Gesellschaftsrechnung, wenn sie zergliedert sind, eben so viele Regel de tri-Sätze, als unbekannte Zahlen gesucht werden.

§ 2. Eine dergleichen Aufgabe ist: Drei Personen, A, B, C, kaufen gemeinschaftlich eine Waare für 325 Rbl., und verkaufen sie wieder für 390 Rbl., gewinnen mithin 65 Rbl., und theilen den Gewinn, wieviel bekommt jeder davon? Hätten sie nun zu dem Einkauf gleiche Theile, jeder den dritten Theil von 325 Rbl. hergegeben, so würde auch jeder den dritten Theil des Gewinnes bekommen. In diesem Fall würde aber die Aufgabe nicht zur Gesellschaftsrechnung gehören. Wenn sie aber nicht gleiche Theile, sondern etwa A 150, B 100, C 75 Rbl. zum Einkauf beigetragen haben, dann gehört die Aufgabe zur Gesellschaftsrechnung, und die gewonnen 65 Rbl. müssen unter die Theilnehmer in demselben Verhältniß, in welchem ihre Beiträge zu einander stehen, vertheilt werden.

§ 3. Der Antheil, welcher jedem Theilnehmer an den gewonnenen 65 Rbl. gebührt, wird durch Regel de tri ganz leicht gefunden. Da der Gewinnst durch das ganze Einkaufsgeld gemacht worden ist, so hat man folgende Regel de tri-Sätze:

für A — 325	Rbl. gew.	65	Rbl.;	was gew.	150	Rbl.	? Antw.	30 Rbl.
" B — 325	" "	65	"	" "	100	"	? "	20 "
" C — 325	" "	65	"	" "	75	"	? "	15 "
						Summa	325 "	65 "

Es gewinnet also A 30 Rbl., B 20 Rbl., C 15 Rbl. Und diese drei Gewinne verhalten sich zu einander, wie sich die Antheile des Einkaufsgeldes zu einander verhalten.

§ 4. Es erhellt aus diesem Beispiel, daß ein Gesellschaftsrechnungsexempel sich durch Regel de tri-Sätze ausführen läßt. Indessen würde dieses Verfahren oft sehr weitläuftig sein, und man küzt es daher ab, wie in folgendem gezeigt werden soll.

§ 5. Anstatt für jeden einzelnen Theilnehmer ein besonderes Regel de tri-Exempel zu machen, berechnet man vielmehr zunächst — um bei dem gegebenen Beispiel zu bleiben — wieviel überhaupt mit Einem, d. i. mit jedem, Rbl. gewonnen wird.

325 Rbl. gew. 65 Rbl.; was gewinnt 1 Rbl.?

Die Antwort wird sein: $\frac{1}{5}$ Rbl. Mithin wird durch jeden Rbl. des Einkaufsgeldes $\frac{1}{5}$ Rbl. gewonnen, und die 150 Rbl. des A gew. demnach $150 \times \frac{1}{5}$ Rbl.; die 100 Rbl. des B gew. $100 \times \frac{1}{5}$ Rbl; und die 75 Rbl. des C gewinnen $75 \times \frac{1}{5}$ Rbl. — Man kann das Exempel selbst in folgender Form aufsetzen:

A. 150 Rbl.
B. 100 "
C. 75 "

Zus. 325 " gew. 65 Rbl; was 1 Rbl.?
Antw. 1 Rbl. gewinnt $\frac{1}{5}$ Rbl.

daher A gewinnt $150 \times \frac{1}{5}$ Rbl. $= 30$ Rbl.
B " $100 \times \frac{1}{5}$ " $= 20$ "
C " $75 \times \frac{1}{5}$ " $= 15$ "

Auf diese Weise braucht man nur ein Regel de tri-Exempel zu rechnen, und dann findet man den Antheil jedes Theilnehmers durch eine einfache Multiplikation.

§ 6. Noch mehr läßt sich die Rechnung abkürzen, wenn die gemeinschaftlich wirkenden Summen durch einen gemeinschaftlichen Theiler gehoben werden können. In der vorigen Aufgabe z. B. lassen sie sich sämmtlich durch 25 (5×5) heben, dann hat man:

A. 150 div. durch 25 giebt 6
B. 100 " " 25 " 4
C. 75 " " 25 " 3

Zus. 13

13 gewinnen 65 Rbl.; wieviel 1 ? Antw. 5

A. gewinnt $6 \times 5 = 30$ Rbl.
B. " $4 \times 5 = 20$ "
C. " $3 \times 5 = 15$ "

Der Regel de tri-Satz (der hier jedoch, weil im dritten Gliede 1 steht, eigentlich nur ein Dividir-Exempel ist), hieß vorhin:

325 Rbl. gew. 65 Rbl.; was gew. 1 Rbl.? Antw. $\frac{1}{5}$ Rbl.

und nun nach dem Heben:

13 Rbl. gew. 65 Rbl.; was gew. 1 Rbl.? Antw. 5 Rbl.

§ 7. Es ist leicht zu erkennen, warum, ungeachtet der Verschiedenheit beider Regel de tri-Sätze, doch das Facit der Rechnung in dem einen Fall kein anderes sein kann, als in dem andern. In dem ersten Regel de tri-Satz ist das erste Glied, welches hier noch nicht durch 25 gehoben worden, gerade 25mal so groß, als in dem anderen. In diesem

muß daher ein 25mal so großer Quotient herauskommen, als in dem ersteren. Daher kam in dem ersteren $\frac{1}{5}$ Rbl., in dem andern aber 5 Rbl. ($5 = 25 \times \frac{1}{5}$) heraus. In jenem nun werden die ganzen Einsatzzahlen, 150, 100, 75 durch $\frac{1}{5}$, in diesem wird ihr 25ster Theil, 6, 4, 3 durch eine 25mal so große Zahl, durch 5 multiplicirt.

In beiden Fällen muß mithin gleiches Produkt herauskommen, so wie immer das Produkt aus zwei Faktoren gleich ist dem Produkt aus zwei Zahlen, welche entstehen, wenn einer jener Faktoren durch eine beliebige Zahl dividirt, der andere aber durch dieselbe multiplicirt wird. Es ist z. B. $18 \times 4 = 72$. Dividirt man nun 18 etwa durch 3, und multiplicirt 4 durch 3, so erhält man 6 für 18, und 12 für 4; und 6×12 ist eben so viel als 18×4.

§ 8. Ein anderes Beispiel. Vier Personen, A, B, C, D, geben einem Fuhrmann Fracht nach einer gewissen Stadt zu führen, und zwar A 50 Pud, B 45 Pud, C 20 Pud, D 5 Pud. Der Fuhrmann fordert für die ganze Fracht 132 Rbl. Fuhrlohn; wieviel muß jeder dazu beitragen?

A.	50	P.	gehoben	durch	5	giebt 10 P.
B.	45	"	"	"	5	" 9 "
C.	20	"	"	"	5	" 4 "
D.	5	"	"	"	5	" 1 "
					Zus.	24 "

24 P. zahlen 132 Rbl wieviel 1 P. ? $\frac{11}{2}$ Rbl.

A.	zahlt	10	$\times \frac{11}{2}$	=	55 Rbl.
B.	"	9	$\times \frac{11}{2}$	=	$49\frac{1}{2}$ "
C.	"	4	$\times \frac{11}{2}$	=	22 "
D.	"	1	$\times \frac{11}{2}$	=	$5\frac{1}{2}$ "
				Zus.	132 "

§ 9. Etwa vorkommende Brüche können keine Schwierigkeiten machen, wie im folgendem Beispiel zu sehen: Bei dem Bau eines Hauses haben 4 Handwerker, A 5 Monate, B $4\frac{1}{2}$ Mon., C $2\frac{3}{4}$ Mon., D $3\frac{1}{2}$ Mon. lang gearbeitet. Sie bekommen zusammen 693 Rbl. Arbeitslohn, wie viel jeder?

A.	5	Mon.
B.	$4\frac{1}{2}$	"
C.	$2\frac{3}{4}$	"
D.	$3\frac{1}{2}$	"
Zus.	$15\frac{3}{4}$	Mon. : 693 Rbl. = 1 Mon. ? 44 Rbl.

A.	bekommt	5	$\times 44$	=	220 Rbl.
B.	"	$4\frac{1}{2}$	$\times 44$	=	198 "
C.	"	$2\frac{3}{4}$	$\times 44$	=	121 "
D.	"	$3\frac{1}{2}$	$\times 44$	=	154 "
				Zus.	693 "

§ 10. Diese Rechnung heißt doppelte Gesellschaftsrechnung wenn zwei gemeinschaftlich auf das Resultat wirkende Ursachen in Anschlag gebracht werden müssen, wenn z. B. von einigen zusammen gelegten Geldsummen die eine längere, eine andere aber kürzere Zeit im Handel benutzt worden ist. Ein Beispiel ist folgendes:

A miethet auf 6 Monate lang einen Heuschlag für 550 Rbl. und

läßt 200 Stück Vieh darauf weiden. Nach Verlauf eines Monats gestattet er einem andern Heerdenbesitzer, B, bis zum Ablauf der Miethzeit 300 Stück Vieh gegen verhältnißmäßige Bezahlung auf dem Heuschlag weiden zu lassen. Und wiederum nach Verlauf eines Monats gesellt sich noch ein dritter, C, mit 150 Sück Vieh dazu. Wieviel wird nun jeder der drei Theilnehmer zu der Miethsumme beitragen müssen?

§ 11. Hätten alle drei ihr Vieh während der ganzen Dauer der Miethzeit auf dem Heuschlag weiden lassen, so ist gewiß, daß B für 300 Stück ein und ein halbmal so viel als A für 200 Stück, und zweimal so viel als C für 150 Stück bezahlen müßte. Allein die 300 Stück des B sind nur 5 Monate, die des A dagegen 6 Monate, die des C nur 4 Monate lang auf der Weide gewesen, und diese Zeitdauer muß in der Rechnung bei jedem Theilnehmer mit in Anschlag kommen.

Man findet die rechten Verhältnisse, wenn man die zusammen wirkenden Zahlen, hier also die Anzahl der Stücke Vieh, mit der Anzahl Monate, während deren sie die Weide benutzt haben, multiplicirt. Die Rechnung wird demnach folgende sein:

A.	200	×	6	= 1200	gehob. durch	300	giebt 4
B.	300	×	5	= 1500	" "	300	" 5
C.	150	×	4	= 600	" "	300	" 2
						Zus.	11

11 Stk. : 550 Rbl. = 1 Stk ? Antw. 50 Rbl.

daher nun

für A.	4	×	50	= 200	Rbl.
" B.	5	×	50	= 250	"
" C.	2	×	50	= 100	"
			Zus.	550	"

Will man die Probe machen, ob man richtig gerechnet habe, so darf man nur nachrechnen, wieviel für jedes Stück in 1 Monat bezahlt werden muß. Und man wird finden, daß hier für jedes Stück von A, B, C, monatlich gleich viel bezahlt wird.

VIII. Vermischungs-Rechnung.

§ 1. Wenn Silber verarbeitet wird, so pflegt man es erst durch Schmelzen mit Kupfer zu vermengen, so wie Gold entweder mit Silber oder auch mit Kupfer versetzt wird. Gold oder Silber ist daher um so geringer an Werth, je mehr Zusatz von geringerem Metall dabei ist. — Wenn nun eine Mark (= 16 Loth) Silber aus 12 Loth feinem Silber und 4 Loth Kupfer zusammengesetzt ist, so heißt diese Mischung 12löthiges Silber. 13löthig heißt das Silber, wenn zur Mark 13 Loth feines Silber genommen worden, woraus sich ergiebt, daß 3 Loth Kupfer dabei sein müssen. 14löthig heißt es, wenn die Mark aus 14 Loth feinem Silber, und also 2 Loth Kupfer besteht, u. s. w.

§ 2. Ebenso ist's beim Golde, nur daß hier die Mark nicht zu 16 Loth, sondern zu 24 Karath gerechnet wird; doch sind eine Mark Gold und eine Mark Silber dem Gewicht nach gleich. 24karathiges Gold hat gar keinen Zusatz; 12karathiges besteht zur Hälfte aus feinem

Gold, und die andere Hälfte ist Zusatz; 20karathig ist es also, wenn die Mark 20 Karath feines Gold und daher 4 Karath Zusatz enthält.

§ 3. Will man nun wissen, wie viel feines Silber und wie viel Kupfer ein Löffel von 14löthigem Silber enthalte, so darf man nur sein ganzes Gewicht wissen. Wiegt er z. B. 4 Loth, so hat man folgendes Regel de tri-Exempel.

16 Loth enth. 14 Loth f. S., was 4 Loth? — $3\frac{1}{2}$ Loth f. S.,
oder 16 " " 2 " Kupfer, " 4 " ? — $\frac{1}{2}$ " Kupfer.

Zusammen 4 Loth.

§ 4. Oder will man 2 Massen verschiedenen Metalls zusammen schmelzen, etwa 9 Karat feines Gold mit 2 Loth (= 3 Karath) Kupfer, und will nun wissen, welchen Gehalt die Mischung hat, so hat man folgendes Regel de tri-Exempel:
12 Karath enthält 9 Karath f. Gold; was 24 Karath? — 18 Karath.
Diese Mischung giebt also 18karathiges Gold.

§ 5. Braucht man aber ein gewisses Quantum, etwa 12 Mark, 14löthiges Silber, man hat aber nur feines, d. h. 16löthiges, und geringeres, etwa 10löthiges, so kann man aus diesen beiden das verlangte 14löthige zusammen setzen. Es ist gewiß, daß das 10löthige besser werden wird, wenn man 16löthiges zusetzt; oder umgekehrt, das 16löthige wird geringer, wenn 10löthiges zugemengt wird. In jedem Fall kann also 16löthiges und 10löthiges in einem solchen Verhältniß zusammen gesetzt werden, daß 14löthiges daraus entsteht. Indeß wie viel soll man von jedem nehmen, um grade 12 Mark 14löthiges zu bekommen?

16löthig	4
14 — "	
10 "	2

Zus. 6

Man schreibe, wie hier oben, die beiden vorhandenen Sorten, 16löthig und 10löthig, unter einander, zwischen beide, etwas seitwärts, die verlangte 14löthige. — Die Differenz zwischen der schlechteren und der Mittelsorte, 4, zeigt an, um wie viel die Sorte zu schlecht ist, und dies muß also von der besseren Sorte, der 16löthigen, ersetzt werden. Man schreibt die Differenz 4 daher neben das 16löthige Silber. Die Differenz zwischen diesem und der verlangten Mittelsorte, 2, zeigt an, um wie viel diese Sorte zu gut ist, und das muß also durch die geringere Sorte ausgeglichen werden. Daher schreibt man die Differenz 2 neben das 10löthige Silber.

Die beiden Differenzen betragen zusammen 6; und hätte man nun grade 6 Mark 14löthiges Silber nöthig, so könnte man dazu sogleich von dem 16löthigen 4 Mark, und von dem 10löthigen 2 Mark nehmen, so wäre die Sache abgethan. Denn 6 Mark 14löthiges Silber enthalten 84 Loth feines Silber. — Und in 4 Mark 16löthigem und 2 Mark 10löthigem Silber sind zusammen auch 84 Loth feines Silber, wobei auf die Mark 14 Loth Silber kommen, was also zugleich als Probe dient.

Da nun aber 12 Mark 14löthiges Silber nöthig sind, so muß grade noch einmal so viel von jeder Sorte genommen werden, oder man dividirt mit der Summe der Differenzen, 6, in die 12 Mark, der Quo-

tus 2 zeigt an, daß 2 × 4 Mark 16löthig, und 2 × 2 Mark 10löthig genommen werden müssen.

Das Exempel selbst würde folgendermaßen stehen:

16löthig	4	12: 6 = 2	2 × 4 = 8 Mark 16löthig.
14 — =			
10 =	2		2 × 2 = 4 Mark 10löthig.
Zus. 6			Zus. 12 Mark.

§ 6. Will man die Probe machen, ob man richtig gerechnet habe, so darf man nur, wie vorhin bemerkt, untersuchen, ob die gefundenen 8 Mark 16löthiges und 4 Mark 10löthiges Silber zusammen wirklich eben so viel feines Silber enthalten, als die verlangten 12 Mark 14löthig Silber enthalten müssen: stimmt das in beiden überein, so muß die Rechnung richtig sein, im entgegengesetzten Fall ist sie falsch.

§ 7. Will man aus Silber und Kupfer eine Mittelsorte von bestimmtem Gehalt zusammen setzen, so wird das Kupfer als Olöthiges Silber angesetzt. Dann rechnet man wie vorhin.

§ 8. Diese Rechnung läßt sich aber nicht bloß auf Gold und Silber, sondern auch auf jede andere Mischung anwenden. Sollen z. B. zweierlei Weine, deren einer 4 Rbl., der andere 3 Rbl. die Flasche kostet, vermengt werden, weil man eine Mittelsorte von bestimmtem Preise, etwa für $3\frac{1}{2}$ Rbl. die Flasche, daraus machen will, so ist hier der Preis der Weine das, was beim Silber der Gehalt ist. Man hat 4rubligen und 3rubligen Wein, wie dort 16löthiges und 10löthiges Silber.

§ 9. Will man eine Mittelsorte aus mehr als zwei, etwa aus 3 vorhandenen Sorten mengen, so macht das in der Rechnung weiter keinen Unterschied. Man hätte z. B. 42 Tonnen Haber, die Tonne zu 9 Rbl., nöthig; man hätte aber nur eine bessere Sorte, zu 14 Rbl., und zwei schlechtere, zu 8 und zu 6 Rbl. die Tonne, von jeder der letzteren allein hätte man zu der verlangten Mischung nicht genug, so müßte man von beiden dazu nehmen. Man setze auf:

14rublig.	1 + 3
9 — =	
8 =	5
6 =	5
Zusammen 14	

Die Differenz zwischen der gesuchten Mittelsorte und der bessern, 5, muß also von jeder der beiden geringern Sorten genommen werden; so müssen auch die Differenzen zwischen beiden schlechtern Sorten und der Mittelsorte, beide von der besseren Sorte genommen werden.

Das ganze Exempel würde dann so stehen:

14 rublig.	1 + 3	42: 14 = 3	3 × 4 = 12 T. 14rubl.
9 — =			
8 =	5		3 × 5 = 15 = 8 =
6 =	5		3 × 5 = 15 = 6 =
Zusammen 14			Zusammen 42 Tonnen.

In der Proberechnung wird man finden, daß 12 Tonnen 14rubliger 15 Tonnen 8rubliger und 15 Tonnen 6rubliger Haber zusammen grade eben so viel kosten, als 42 Tonnen 9rubliger Haber.

Addition unbenannter Zahlen.

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)
3	5	7	9	4	9	9	7	5	1	7	34
4	9	4	6	7	8	7	7	5	8	5	62
5	4	5	5	6	7	4	7	5	9	3	70
6	3	6	3	5	6	3	6	8	3	8	38
2	6	4	7	8	5	8	6	8	7	6	76
1	4	5	4	4	4	7	6	8	8	8	45
3	2	3	8	3	3	5	3	2	4	1	—

13)	14)	15)	16)	17)	18)	19)	20)	21)
15	37	47	39	48	39	55	34	87
14	48	38	40	53	47	46	45	76
27	95	49	5	64	33	99	56	65
35	56	67	56	68	85	88	67	54
44	37	55	33	79	67	77	78	43
22	22	87	9	15	99	66	89	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—

22)	23)	24)	25)	26)	27)	28)	29)
315	917	716	987	338	878	368	776
518	534	890	368	976	654	759	354
716	842	976	593	458	963	307	836
333	654	398	253	763	758	461	795
534	308	657	463	954	988	53	620
784	967	598	879	867	96	689	389
348	57	763	789	908	4	999	444
——	——	——	——	——	——	——	——

30)	31)	34)	35)	36)	37)	38)	39)	40)
1845	9653	1	3	9	7	9	33	48
7636	7542	5	4	8	6	8	67	45
5324	8736	7	7	9	8	5	55	56
3251	9766	8	6	8	7	4	98	37
8765	8005	3	9	9	6	7	67	48
3243	9070	4	5	8	8	8	45	59
——	——	2	4	9	7	3	38	77
		9	7	8	6	7	92	66

32)	33)
7654	8765
6327	3247
8523	3112
6447	8976
8989	5432
7685	8797
——	——

5	4	8	6	8	67	45
7	7	9	8	5	55	56
8	6	8	7	4	98	37
3	9	9	6	7	67	48
4	5	8	8	8	45	59
2	4	9	7	3	38	77
9	7	8	6	7	92	66
5	6	9	8	5	67	55
8	3	8	7	8	38	44
7	8	9	6	9	49	33
6	5	8	8	7	47	85
4	3	8	7	5	60	69
—	—	—	—	—	—	—

41)	42)	43)	44)	45)	46)	47)	48)
67	80	336	978	857	976	680	378
45	39	587	596	369	435	376	496
78	47	489	340	768	888	455	875
69	58	777	706	854	972	387	347
56	69	879	387	376	492	456	498
33	87	354	594	958	888	789	367
94	39	706	687	397	767	937	485
87	76	570	590	543	884	467	973
56	85	348	367	268	987	587	687
38	47	768	853	379	432	597	987
45	36	567	958	534	587	367	454
93	48	324	768	878	457	467	327
68	57	——	——	——	——	——	——
—	—						

49)	50)	51)	52)	53)	54)	55)	56)
648	324	524	266	658	776	768	999
593	971	613	713	397	486	432	999
657	803	700	954	486	392	683	999
305	571	819	236	593	586	954	999
52	123	215	548	763	376	768	999
4	25	348	735	455	594	389	999
36	16	225	118	693	386	754	999
387	4	716	254	867	793	212	999
496	705	837	432	489	804	829	999
85	203	523	333	976	706	654	999
74	452	600	729	587	123	538	333
567	867	438	518	398	321	231	——
——	——	——	——	——	——	——	

57)	58)	59)	60)	61)	62)	63)	64)
888	977	357	347	386	638	758	874
768	357	547	457	485	624	957	978
398	459	586	937	386	953	856	963
678	657	547	657	485	874	753	954
548	859	583	947	987	938	957	978
938	957	542	877	583	700	856	983
658	354	597	397	989	485	957	976
438	753	586	887	684	769	456	984
678	657	573	347	786	908	958	956
938	958	595	557	584	307	957	952
548	456	563	887	789	496	956	973
328	353	574	947	385	543	759	954
——	——	——	487	888	749	853	976
			——	——	——	——	——

65)
873
894
865
873
894
875
854
874
893
875
843
857
843
——

67)
29
45
48
76
84
99
88
67
38
45
37
75
48
59
63
78
69
55
69
47
58
98
33
47
55
44
—
——

68)
3578
4359
3542
7431
2543
6543
3456
8765
4327
8356
9876
——

69)
4578
3876
4538
8754
9387
8763
7543
8532
9876
6789
4321
1234
——

70)
5387
4386
5789
3786
4658
3878
4768
5438
7658
4868
4378
3148
——

71)
1845
4687
3498
7654
8749
5321
2153
1532
4386
9764
3874
3215
——

72)
6543
2769
7543
8497
5321
2789
5487
8749
5786
6356
4231
5386
——

73)
8576
3897
5387
6893
5743
4856
3743
5621
3484
5789
7342
5476
——

74)
3876
5743
6854
3742
5835
3873
4254
3874
5943
8763
3542
1234
——

75)
3968
5439
6874
9348
6432
4723
3476
2347
3564
7684
5397
8763
——

76)
5984
7000
345
26
38
457
6389
7300
538
476
32
743
8539
7654
——

77)
97543
82437
12345
23456
39784
3765
638
29
340
5764
78931
56743
39876
54321
——

66)
774
630
700
906
700
360
809
504
703
650
980
700
450
——

78)
56832
43549
62456
36367
45638
26763
53849
70000
50000
67300
45897
63254
53876
32957
——

79)
97659
39594
76935
89397
98769
59392
48957
19394
97679
53421
12341
67890
9876
53765
——

80)
64657
38761
2345
297
86
5
67
354
2967
54672
33859
72346
39874
5436
——

81)
3484
7653
9889
8998
7654
3290
5436
3748
5987
4653
2341
3456
2300
3000
——

82)
336394
234578
349854
763762
342356
239876
345678
298765
348759
268754
597654
——

83)
397765
238765
198535
178325
298555
38765
24835
7645
5375
985
645
——

84)	85)	88)	89)	90)	91)
796537	453659	333	348	834	6432
475372	384756	265	543	276	5346
237753	244633	349	648	394	3
587739	384637	248	749	868	24
264587	984957	756	347	383	533
539759	365967	399	948	838	2794
28764	383759	536	547	383	5436
3892	478937	547	348	838	2447
547	198959	398	549	383	34039
28	384538	587	742	838	23868
9	222333	682	645	745	2387
———	———	376	347	396	378
		433	286	572	469
86)	87)	588	397	693	5320
300000	999999	922	236	542	7653
476897	888888	736	438	876	8439
500000	777777	348	598	385	5243
367459	666666	539	346	479	28763
459832	357893	236	548	536	5432
253765	458976	326	349	378	3800
453897	38750	623	289	265	4539
389748	2634	632	348	397	74230
457349	387	362	279	286	65439
384769	98	236	384	397	73898
222222	9	263	293	854	———
———	———	———	———	———	

92)	93)	94)	95)	96)
16542	3860	56789	387654	8
38765	5437	38765	23875	76
29003	3865	47831	3759	345
54238	2	2345	537	4234
64352	34	389	28	53279
38546	456	29	4	765436
23442	5678	7	36	765436
32624	6789	34	275	385372
73231	7890	235	3684	963840
82921	9876	3459	53976	27654
27342	8765	36894	843210	3820
98743	7654	2367	37561	347
54321	6543	538	2354	54
12345	5432	26	876	9
67890	4321	5	43	7
12345	3210	32	5	6
67890	2109	483	38	3
98765	1098	5397	259	8
43210	987	65298	4370	17
12345	9876	76543	36834	132
67890	8765	3874	546739	1563
1234	7654	2383	65942	4387
56789	6543	275	4356	4456
98765	5432	98	237	12345
———	———	7	50	53000

97)	98)	99)	100)
2345678	93765431	35765432	398759385
359453	52839854	56754978	543219876
75682	2	87324765	543210987
3974	37	9376549	654321098
532	429	283785	765432109
876	5624	54297	876543210
3457	87395	8546	987654321
48765	564327	523	98765432
567890	1547683	39	109876543
3429765	53275432	87	210987654
3876458	89734743	834	321098765
5365741	54385475	9873	432109876

101)	102)	105)
17678797	897659347	89763
98753200	230456750	24394
43053000	568975800	87658
23450000	345687000	38584
87650000	759830000	23863
33404568	238760000	58289
32875432	547689000	83478
30407050	357892400	28387
54302007	980765320	36843
80030560	765432546	58682
		83768
		48763

103)	104)	
387459387	56783948	94853
543275869	2345680	43765
25437654	357421	37542
8926532	68743	96432
743689	5439	75398
25746	762	21484
3589	81	35472
247	3	65843
38	27367435	94574
576834542	87549321	86531

106) Addire: Drei und zwanzigtausend vierhundert und sieben; sechsunddreißigtausend neunhundert und acht und sechszig; sieben hundert vier und neunzig; acht tausend fünfhundert sechs und dreißig; drei tausend fünf hundert acht und zwanzig.

107) Ferner: Neun hundert sieben und sechszig tausend und dreißig; sieben hundert fünf tausend acht hundert und sieben; dreihundert acht und sechszig tausend fünf hundert funfzig; zwei hundert vier und zwanzig tausend; zwölf hundert tausend; acht hundert zwei und dreißig tausend neun hundert fünf und vierzig.

108) Ferner: Zwei hundert tausend und funfzig; eine Million fünf hundert tausend und drei und zwanzig; achtzehn; fünf tausend und zwei; neun Millionen sechs hundert tausend und neun; drei und neunzig.

109) Ferner: Neun und funfzig Millionen neun hundert sieben tausend und dreißig; dreitausend Millionen vier hundert tausend sechs hundert; drei hundert Millionen zwei und dreißig tausend sieben hundert acht und funfzig; sechs und dreißig Millionen sieben hundert acht und zwanzig tausend fünf hundert drei und zwanzig.

110) Ferner: Sechs und zwanzig tausend sieben hundert acht und vierzig Millionen neun hundert drei und zwanzig tausend fünf hundert vier und zwanzig; drei hundert sechs und vierzig Millionen sieben hundert drei und zwanzig tausend acht hundert vier und vierzig; acht und neunzig tausend Millionen und sieben; vier hundert sechs tausend Millionen sieben hundert funfzig.

111) Ferner: Neun Billionen drei hundert tausend fünf hundert und fünf; sieben tausend drei hundert Millionen sechs hundert zwei und dreißig.

Subtraktion unbenannter Zahlen.

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
9	11	12	18	17	19	16	24	36	48
7	8	5	9	8	7	3	8	14	24

11)	12)	13)	14)	15)	16)	17)	18)
59	67	90	67	68	92	31	324
27	43	48	45	49	48	29	212

19)	20)	21)	22)	23)	24)	25)
568	732	958	104	5640	3690	8768
337	448	339	96	2328	1578	3959

26)	27)	28)	29)	30)	31)
93680	7563	900	3006	5030	76805
4768	3000	801	2008	2740	23806

32)	33)	34)	35)	36)	37)
98888	50000	70000	768907	870405	403700
27990	49999	35999	538705	230406	320709

38)	39)	40)	41)	42)
556070	1000	703369	3678880	876543
32889	498	345979	2678881	785434

43)	44)	45)	46)	47)
675598	6797000	3003	890704	887766
376548	3000001	2004	270763	876457

48)	49)	50)
33000405	68700437	387000
32403473	23456786	200001

51) Von 3768 ziehe ab 34 und 386.
52) Von 7680 ziehe ab 7005 und 45.
53) Von 9000 ziehe ab 4000 und 307.
54) Von 67030 ziehe ab 350 und 763.
55) Von 76804 ziehe ab 7670 und 35.
56) Von 360 ziehe ab 47, 58, 79.
57) In einem Korbe sind 150 Aepfel; drei Knaben bekommen davon, der erste 15 Stück, der zweite 17 Stück, der dritte 13 Stück; wie viel bleiben im Korbe?
58) Wenn aber 175 Aepfel im Korbe gewesen wären, wie viel wären dann nachgeblieben?
59) Von 172 Aepfeln werden 4 Mal, jedes Mal 16 Aepfeln, weggenommen, wie viel bleiben nach?
60) Wenn 35 Kop. u. 68 Kop. u. 79 Kop. von 900 Kop. weggenommen werden, wie viel bleiben nach?
61) Von 1000 Kop. werden ausgegeben 367 Kop.; 238 Kop. u. 69 Kop.; wie viel bleiben?

62) Von 3 Bäumen hat der eine 59, der andere 207, der dritte 135 Aepfel; wie viel bleiben nach, wenn 367 Stück davon verkauft werden?
63) Wie viel würde nachbleiben, wenn nur 100 Stück verkauft würden?
64) Von 1000 Stück Pflaumen werden verkauft 365 Stück; getrocknet wurden 325 Stück; verschenkt 115 Stück, wie viel bleiben nach?
65) Wenn anstatt 1000 Stück im vorigen Exempel 1235 Stück Pflaumen gewesen wären, wie viel würden dann übrig sein?
66) Von 956 Flaschen Bier wurden in einem Gasthofe in einer Woche 317, in der andern 321 Flaschen verkauft; wie viele blieben noch zum Verkauf übrig?
67) Wenn es 1000 Flaschen gewesen wären, wie viel würden dann übrig sein?
68) Von dem verkauften Bier im 66. Ex. kamen 609 Flaschen leer zurück, wie viele blieben aus?
69) Von 20000 Soldaten kehrten aus einer Schlacht nur 12376 zurück, wie viele blieben?
70) Wenn unter den Gebliebenen 1516 Gefangene und 978 Verwundete waren, wie viele waren da todt auf dem Platze geblieben?
71) Von einer Heerde Schaafe von 3740 Stück wurden durch schlechtes Futter 2368 Stück krank, wie viele blieben gesund?
72) Von den erkrankten Schaafen starben 915, wie viele wurden wieder gesund?
73) Als diese wieder gesund waren, wurden 768 Stück von der ganzen Heerde verkauft; wie groß war die Heerde nun noch?
74) Ein Korps von 25000 Mann Soldaten sollten mit Schuhen versorgt werden, es fanden sich in dem Schuh-Magazin aber nur 5768 Paar Schuhe; wie viele Soldaten konnten keine Schuhe bekommen?
75) Von einer Heerde von 568 Stück Schaafen starben in einem Sommer 59 Stück; wie viele blieben noch?
76) Von den Zurückgebliebenen wurden 137 geschlachtet; wie viele sind nun übrig?
77) Von diesen wurden 37 auf der Weide von wilden Thieren zerrissen, wie viele sind nun noch übrig?
78) Ein Handelsmann kaufte 549 ℔ Rosinen, und verkauft einen Monat hindurch, in der ersten Woche 85 ℔; wie viel bleibt ihm?
79) In der zweiten Woche verkauft er 77 ℔; was hat er nun übrig?
80) In der dritten Woche werden 39 ℔ verkauft; was restirt jetzt?
81) In der vierten Woche verkauft er 199 ℔; was ist der Rest?
82) Wenn von 780 Kop. an die Armen 256 Kop. gegeben werden, und außerdem 347 Kop. verloren gehen, was ist dann noch übrig?
83) Von den verlornen Kop. fanden sich so viele wieder, daß nur 169 noch fehlten, wie viele hatten sich wieder gefunden?
84) Es kauft Jemand 368 Loof Roggen, davon bestimmt er 129 Loof zur Aussaat;
85) 27 Loof verkauft er;
86) 154 Loof werden zu Brod gebraucht; wie viel Loof sind jedesmal noch übrig?
87) Von 20700 Rbl. ziehe ab 689, 354, 248; was bleibt übrig?
88) Von einer Reise von 490 Werst hat ein Reisender in der ersten Woche 238, in der zweiten 257 Werst zurückgelegt; wie viel muß er noch gehen?

89) Auf diesem letzten Stück seiner Reise findet er Gelegenheit, 67 Werst weit zu fahren; wie viel Werst hat er noch zu gehen?
90) Aus einem Walde, der 5742 Bäume enthält, werden 978 Bäume geschlagen, wie viele bleiben übrig?
91) Von den umgehauenen Bäumen werden 392 zu Brennholz bestimmt; wie viele bleiben noch übrig?
92) Von den übrigen werden 269 zu Brettern, die andern zu Hausbalken benutzt; wie viele sind der letzteren?
93) Von den Bäumen, die nach dem 90. Ex. noch im Walde bleiben, wurden durch einen Sturm 597 Stück umgerissen; wie viele blieben stehen?
94) Von den umgerissenen wurden 108 Stück gestohlen; wie viele blieben übrig?
95) Von den nicht gestohlenen wurden 290 St. zu Brennholz gemacht, wie viele blieben übrig?
96) Von 5 Millionen ziehe ab: 50793, 386, und 7593; was bleibt?
97) Von dem Rest des vor. Ex. ziehe ab: 27 tausend 9 hundert und fünfzehn; wie groß ist der Rest?
98) Von diesem Rest ziehe abermals ab: 36 tausend sieben hundert und sechs, 380; und 5 hundert und neunzig; was ist nun der Rest?
99) Und von diesem Rest ziehe ab: Sieben hundert und sechs und vierzig; 5 tausend und acht und dreißig; was ist der Rest?
100) Wieder abgezogen: 30 tausend und vierzig; neun tausend fünf hundert und sieben; acht hundert und acht; was ist der Rest?
101) Von acht hundert sieben tausend und dreißig ziehe ab: 605, 318, 9580;
102) Von 3 tausend Millionen und fünf hundert ziehe ab: 16007; 18395; 3800009;
103) Von neunzehn hundert tausend ziehe ab: zwei und dreißig tausend und zwei und dreißig; 618, und 560349; was restirt?
104) Von 18 Millionen und 27 tausend 3 hundert und 5 ziehe ab: 768390; 4328; 913787; was restirt?
105) Von 36 tausend 9 hundert ziehe ab: 768, 389 und 8589; was bleibt?
106) Es wollte Jemand in einer Bude 300 ℔ Rosinen kaufen; es gab aber daselbst nur 217 ℔ vorräthig; wie viel fehlte noch?
107) Um wie viel müßte 879 größer sein, wenn man 1000 davon abziehen wollte?
108) Wie viel fehlt der Zahl 8756, ehe sie so groß ist, wie die Zahl 9894?
109) Wenn aus einem Korbe, der 357 Aepfel enthält, 432 weggenommen werden sollen, wie viel müßte den 357 Stücken erst noch zugefügt werden?
110) Wie viel fehlt an 975, wenn 1000 davon genommen werden, und noch 25 übrig bleiben sollen?
111) Wie viel fehlt an 8385; wenn 10000 davon genommen werden, und noch 375 übrig sein sollen?
112) Wie viel fehlt an einer Million, wenn 8 hunderttausend 7 hundert und drei davon genommen werden und noch 500379 übrig sein sollen?
113) Wie viel fehlt an 9080, wenn 10000 weggenommen werden, und 5 übrig sein sollen?
114) Was bleibt übrig, wenn man eine Million von 1 Billion abzieht?

Multiplikation unbenannter Zahlen.

1) 8 · 3 — 2) 7 · 5 — 3) 8 · 6 — 4) 9 · 8 — 5) 24 · 3 — 6) 72 · 4 — 7) 84 · 9 — 8) 86 · 7 — 9) 75 · 8 — 10) 38 · 9 —

11) 96 · 9 — 12) 314 · 2 — 13) 416 · 7 — 14) 549 · 5 — 15) 248 · 7 — 16) 396 · 8 — 17) 484 · 9 —

18) 3867 · 5 — 19) 28338 · 9 — 20) 4950 · 4 — 21) 8680 · 9 — 22) 48560 · 8 — 23) 8990 · 7 —

24) 42 · 12 — 25) 48 · 12 — 26) 96 · 14 — 27) 248 · 15 — 28) 495 · 17 — 29) 8534 · 28 — 30) 9470 · 56 —

31) 48580 · 32 — 32) 99980 · 45 — 33) 5860 · 47 — 34) 39270 · 59 — 35) 80760 · 88 — 36) 99007 · 322 —

37) 40900 · 38 — 38) 44567 · 320 — 39) 876 · 870 —

40) 48760 × 540 41) 3876 × 930 42) 608050 × 43760 43) 8680 × 360
44) 4000 × 80 45) 2435 × 21 46) 18203 × 24 47) 843 × 66 48) 35780 × 8 49) 6780 × 36 50) 57685 × 72 51) 36720 × 36 52) 190 × 8
53) 9000800 × 86 54) 80 × 900 55) 3798900 × 682 56) 459765 × 330
57) 800 × 90 58) 78543 × 300 59) 999800 × 1700 60) 8765439281 × 16500 61) 789008 × 7780 62) 368972 × 9899 63) 38 × 400
64) 87695843 × 17890 65) 68043000 × 9900 66) 456870 × 65003
67) 98765 × 30006 68) 8809006 × 3008 69) 48968 × 77853 70) 398 × 89900 71) 478965 × 703090 72) 50000 × 89007 73) 680379 × 78005 74) 195400 × 36578 75) 99999 × 87654 76) 378989 × 378989 77) 654321 × 7654321 78) 93458 × 76500.

79) In einer Schule waren 35 Knaben, die zur Belohnung ihres Fleißes jeder 15 Aepfel bekamen; wie viel Aepfel bekamen sie zusammen?
80) Wenn das Jahr gerade 52 Wochen hätte, wie viel Tage müßte da das Jahr haben?
81) Wie viel Loof sind 25 Rig. Last Roggen, wenn jede Last 45 Loof hat?
82) Aber 25 Last Weizen, wie viel Loof sind's? (1 Last Weizen ist 48 Loof.)

83) Und 25 Last Haber, wie viel Loof sind's? (1 Last Haber ist 60 Loof.)
84) Wie viel Külmit sind 56 Last Weizen? (1 Loof Rig. ist immer 6 Külmit.)
85) Wie viel Külmit sind 38 Last Haber?
86) Wie viel Külmit sind 49 Last Roggen?
87) Wenn Jemand alle Tage 45 Kop. unnöthig ausgiebt, wie viel Kop. hat er im Jahr unnöthig ausgegeben? (das Jahr zu 365 Tagen.)
88) Wenn Jemand alle Tage 1 Stunde spatzieren geht, und in dieser Stunde 6000 Schritte macht, wie viel Schritte macht er jährlich beim Spatzieren?
89) Wie viele Stunden vergehen in einem Jahr, wenn es zu 365 Tagen gerechnet wird?
90) Aber wie viele Minuten vergehen in derselben Zeit?
91) Wie viel Mal schlug der Puls bei einem Manne von 65 Jahren, wenn er in jeder Minute 70 Mal schlug?
92) Wie viel Stoof sind 52 Rig. Last Roggen? (1 Külmit hat 9 Stoof.)
93) Wie viel Stoof sind 65 Last Haber?
94) Wie viel Stoof sind 94 Last Weizen?
95) Ein Handelsmann bekam 7 Kisten voll Talglichte, in jeder Kiste waren 145 Pfund, auf jedes ℔ 7 Lichte gerechnet; wie viel Lichte waren es zusammen?
96) Einer Armee wurden 19 Wagen voll Brode nachgefahren, auf jedem Wagen waren 195 zehnpfündige Brode; wie viel ℔ Brod waren auf allen Wagen zusammen?
97) Beim Bau einer Straße wurde den 347 Arbeitsleuten der Lohn von 14 Tagen, jedem 65 Kop. für den Tag, ausgezahlt, wie viele Kop. bekamen sie zusammen?
98) Wie viel Kop. sind 988 Rubel?
99) Wie viel ℔ sind 13 Berkowez? (1 Berkowez ist 10 Pud, ein Pud gleich 40 ℔.)
100) Wie viel Loth sind 35 Berkowez? (1 ℔ gleich 32 Loth.)
101) Wie viel Solotnik sind 39 Berkowez? (1 ℔ = 96 Solotnik.)
102) 385 Rev. Last, wie viel Loof sind's (1 Last Rev. = 24 Tonnen à 3 Loof.)
103) Wie viel Külmit sind 39 Rev. Last Roggen? (1 Loof = 3 Külmit.)
104) Wie viel Stoof sind 317 Rev. Last Weizen? (1 Külmit = 12 Stoof.)
105) Wie viel Kop. würde eine Rev. Last Haber kosten, wenn jedes Stoof mit 9 Kop. bezahlt würde?
106) Als eine Stadt abgebrannt war, wurde in einer andern Stadt, die 10765 Einwohner hatte, eine Kollekte gesammelt; wie viel Kop. wären zusammen gekommen, wenn jeder Einwohner 75 gegeben hätte?
107) Multiplicire 367 mit fünftausend achthundert neun und dreißig; wie heißt das Produkt?
108) Wie heißt das Produkt von dreihundert sechs und vierzig Mal 387000?
109) Wie heißt das Produkt aus dreimal 769 multiplicirt mit fünf und vierzig tausend?
110) Multiplicire: Sechszehnhundert und acht mit 3875; wie heißt das Produkt?
111) Wie viel Stoof sind 315 Rev. Last Haber?
112) Und wie viel Sf. sind 48 Rev. Last Weizen?

113) Wie viel Solotnik sind 68 Berkowez?
114) Wie viel Stoof sind 63 Rev. Last Erbsen?
115) Wie groß ist der Umfang der Erde in Werst, deren 7 eine Meile betragen, wenn er 5400 Meilen groß ist?
116) Wenn ein Soldat täglich 35 Werst weit geht; wie weit kommt er da in 5 Wochen, wenn er sonntäglich ruht?
117) Wie weit werden 15 Soldaten in jener Zeit gehen?
118) Wie viele Dachpfannen sind zur Bedachung eines Hauses nöthig, wenn auf jeder Seite des Daches in jeder Reihe von oben nach unten 15 Stück, und neben einander in jeder Reihe 280 Stück nöthig sind?
119) Wenn das Dach des vorigen Hauses nach Einer Seite breiter wäre und hier in jeder Reihe von oben nach unten drei Dachpfannen mehr nöthig hätte als auf der anderen Seite, wieviele würden dann erforderlich sein?
120) Wie viele Fensterscheiben sind in einem Hause, das 73 Fenster, jedes mit 2 Flügeln, und in jedem Flügel 6 Scheiben hat?

Division unbenannter Zahlen.

1) Dividire 24 durch 6
2) " " 48 " 8
3) " " 36 " 9
4) " " 56 " 8
5) " " 49 " 7
6) " " 64 " 8
7) " " 72 " 9
8) " " 84 " 7
9) " " 96 " 8
10) " " 27 " 9
11) " " 44 " 4
12) " " 64 " 4
13) " " 65 " 5
14) " " 100 " 4
15) " " 328 " 8
16) " " 484 " 4
17) " " 825 " 5
18) " " 968 " 4
19) " " 322 " 7
20) " " 378 " 7
21) " " 48 " 4
22) " " 72 " 6
23) " " 756 " 7
24) " " 548 " 4
25) " " 986 " 2
26) " " 4788 " 4
27) " " 96 " 24
28) " " 192 " 12
29) " " 288 " 24
30) " " 576 " 12

31) 1644 : 12
32) 1728 : 12
33) 24975 : 5
34) 407925 : 15
35) 407925 : 25
36) 815688 : 24
37) 4995 : 27
38) 315540 : 36
39) 46295 : 47
40) 2697772 : 76
41) 4901736 : 56
42) 8832 : 96
43) 36288 : 96
44) 23034308 : 236
45) 34020 : 63
46) 43650 : 45
47) 32400 : 900
48) 15485779 : 397
49) 41334806272 : 5482
50) 221997780 : 3330
51) 862518518640 : 9840
52) 1939270000 : 5300
53) 232000000 : 4000
54) 2895181000 : 3790
55) 7845880000 : 9800
56) 457858860 : 6540
57) 27013865 : 68045
58) 61716800 : 90760
59) 23754384 : 54987
60) 3806550 : 38450

61) Wenn 10 Personen 3650 Kop. unter sich theilen, wie viel bekommt jede?
62) Und wie viel bekommt jeder von 36 Knaben, die sich in 180 Aepfel theilen?
63) Wie viele Rubel sind 397500 Kopeken?
64) Wie viele Rbl. sind 45900 Kopeken?
65) Wie viele Rbl. sind 4832 Kopeken?
66) Und 37485 Kop., wie viele Rbl. sind's?
67) Wie viele Rev. Last sind 144 Rev. Loof? (1 Rev. Last = 24 Tonnen à 3 Loof à 3 Külm.)
68) Aber 432 Rev. Loof, wie viel Last sind's?
69) 1512 Külmit, wie viel Rev. Last?

70) Und 38880 Stoof, wie viel Rev. Last? (1 Külmit = 12 Stoof.)
71) 116640 Stoof, wie viele Rev. Last?
72) 24325 Werst, wie viel Meilen sind's? (1 Meile = 7 Werst.)
73) Die 24 Bäume eines Gartens gaben 10104 Stück Aepfel; wie viel jeder im Durchschnitt?
74) Beim Bau eines Hauses waren 45 Arbeitsleute, die zusammen 2925 Kop. Tagelohn bekamen; wie viel jeder?
75) Wie viel Rev. Last sind 1384128 Stoof?
76) Desgleichen 2534976 Stoof, wie viel Rev. Last?
77) Wie viele Berkowez sind 192000 Loth? (1 Berkowez = 10 Pud à 40 ℔ à 32 Loth.)
78) Und 1305600 Solotnik, wie viel Berkowez? (1 ℔ = 96 Solotnik.)
79) Und 6361600 Loth, wie viel Berkowez?
80) Und 34483200 Solotnik, wie viel Berkowez?
81) 109592 Mann Soldaten wurden in eine Stadt einquartirt, die 5768 Häuser hatte; wie viel Mann kamen im Durchschnitt auf ein Haus?
82) Diese Soldaten erbeuteten eine feindliche Kriegskasse von 4164496 Rbl.; wie viel bekommt jeder davon, wenn sie gleichmäßig theilen?
83) Eine Stadt, die 7342 Häuser hat, soll 205576 Rbl. Kontribution zahlen; wie viel kommt im Durchschnitt auf jedes Haus?
84) Ein Schiff hatte auf einer Reise in 735 Tagen zusammen 42630 Werst zurück gelegt, wie viel kam auf jeden Tag?
85) Wenn 998001 durch 999 dividirt werden, wie heißt der Quotient?
86) Dividire: Sechshundert siebzehntausend neunhundert sieben und sechszig durch neuntausend achthundert neun; wie heißt der Quotient?
87) Dividire: Zweihundert sechszehn Millionen ein hundert ein und vierzig tausend acht hundert sechszig durch Fünfhundert drei und vierzig tausend und siebenzig; wie heißt der Quotient?
88) Dividire: Fünfhundert zwei und sechszig Millionen fünfhundert dreizehntausend acht hundert und fünfzig durch Achtzigtausend siebenhundert fünf; wie heißt der Quotient?
89) Dividire: Neunhundert acht und neunzig tausend und eins durch Neunhundert neun und neunzig; wie heißt der Quotient?
90) Dividire: Eintausend einhundert vier und neunzig Millionen neun hundert sechs und vierzigtausend sechshundert vier und zwanzig durch vier und dreißigtausend fünfhundert acht und sechszig; wie heißt der Quotient?
91) Wie viel Tschetwert sind 22080 Garniz? (1 Tschetwert = 2 Oßmina à 4 Tschetwerik à 8 Garniz.)
92) Und 5696 Garniz, wie viel Tschetwert?
93) Wie viel Rig. Last sind 4410 Rig. Loof Roggen? (1 Last Rig. hat 45 Loof Roggen, oder 48 Loof Weizen, oder 60 Loof Haber.)
94) Wie viel Last sind 32220 Rig. Loof Haber?
95) Wie viel Last sind 32832 Rig. Loof Weizen?
96) Wie viel Last sind 1881792 Rig. Stoof Weizen? (1 Loof ist immer 6 Külmit à 9 Stoof.)
97) Wie viel Last sind 2143260 Stoof Roggen?
98) Wie viel Last sind 3204360 Soof Haber?
99) Wie viel Schiffsℓb sind 27600 ℔? (1 Schℓb = 20 Liesℓb à 20 ℔.)
100) Und 155600 ℔, wie viel Schℓb sind's?

101) 21600 Bogen Papier, wie viel Ballen sind's? (1 Ballen = 10 Rieß à 20 Buch à 24 Bogen.)
102) Und 479040 Bogen Papier, wie viel Ballen?
103) Wie viel Sorokowoi sind 18560 Kruschken Branntwein? (1 Sorokowoi = 40 Wedro à 8 Kruschken.)
104) Und 252480 Kruschken, wie viel Sorokowoi?
105) 24256 Garniz, wie viel Tschetwert?
106) 56832 Garniz, wie viel Tschetwert?
107) Dividire: 30609665 durch 437; wie heißt der Quotient?
108) 33157836 : 548; wie heißt der Quotient?
109) 50087954 : 659 = = = ?
110) 433794789 : 8763 = = = ?
111) 445740306 : 9537 = = = ?
112) 1966882150 : 28475 = = = ?
113) Subtrahire 42477 von 54321; den Rest dividire durch 12; zum Quotienten addire 781 + 656 + 321; was ist die Summe?
114) Subtrahire 74369 von 96013; den Rest dividire durch 28, zum Quotienten addire 432 + 198 + 654 + 321; was ist die Summe?
115) Subtrahire 97614 von 128022; den Rest dividire durch 56; den Quotienten multiplicire mit 610; wie heißt das Produkt?
116) Subtrahire 69872 von 99220; den Rest dividire durch 58; den Quotienten multiplicire mit 420; wie heißt das Produkt?
117) Subtrahire 94368 von 123312; den Rest dividire durch 67; den Quotienten multiplicire mit 974; wie heißt das Produkt?
118) Subtrahire 67894 von 92932; den Rest dividire durch 78; den Quotienten multiplicire mit 6840; wie heißt das Produkt?
119) 2709531 divire durch 4847; was bei der Division übrig bleibt, multiplicire mit 36; von dem Produkte subtrahire 2000; was ist der Rest?
120) 123092274 dividire durch 37689; den Quotienten multiplicire mit 20; zum Produkt addire 536 + 34799 + 63800; was ist die Summe?
121) 51625848 : 65432; und 89092920 : 87346; wie viel beträgt ein Quotient mehr als der andere?
122) 8437965 + 594 + 240786 subtrahire von 10030201; den Rest multiplicire mit 790040, und das Produkt dividire mit 8632; was bleibt bei der Division als Rest übrig?
123) 7607 + 68943 + 974 + 325618 + 72 subtrahire von 1234567 den Rest multiplicire mit 78901; das Produkt dividire mit 5496; was bleibt nach der Division als Rest übrig?
124) 5123837016 dividire durch 8264; zum Quotienten addire 7641 + 89457 + 923 + 3655058 + 223344; die Summe multiplicire mit 8791, und vom Produkt subtrahire 888888888; was ist der Rest?

Addition benannter Zahlen.

1) 5 Rbl. 25 Kop. + 8 Rbl. 65 Kop. + 9 Rbl. 35 Kop. + 25 Rbl. 68 Kop.; wie viel zusammen?
2) 35 Rbl. 40 Kop. + 55 Rbl. 92 Kop. + 300 Rbl. + 30 Rbl. 25 Kop.; wie viel zusammen?
3) 48 Rbl. 23 Kop. + 700 Rbl. 50 Kop. + 69 Rbl. 2 Kop. + 16 Rbl. 55 Kop.; wie viel zusammen?
4) Addire: 500 Rbl. 25 Kop. + 23 Rbl. 4 Kop. + 370 Rbl. 9 Kop. + 580 Rbl. 49 Kop. + 760 Rbl. 69 Kop.
5) Addire: 7 Last 36 Loof + 18 Last 19 Loof + 24 Last 27 Loof + 33 Last 33 Loof + 122 Last 15 Loof + 30 Last 7 Loof Roggen Rig. Maaß. (1 Last = 45 Loof Roggen.)
6) Addire: 39 Last 18 Loof + 43 Last 45 Loof + 70 Last 3 Loof + 7 Last 38 Loof + 9 Last 35 Loof Rig. Weizen. (1 Last = 48 Loof Weizen.)
7) Addire: 83 Last 54 Loof + 60 Last 32 Loof + 44 Lst 48 Lf. + 53 Lst. 9 Lf. + 24 Lst. 39 Lf. + 32 Lst. 25 Lf. Haber Rig. Maaß. (1 Last Haber = 60 Loof.)
8) Addire: 3 Last 18 Loof 4 Klm. + 3 Last 25 Loof 3 Klm. + 16 Last 2 Klm. + 28 Last 30 Lf. + 24 Last 26 Lf. 5 Klm. Haber Rig. Maaß. (1 Lf. = 6 Külmit.)
9) Addire: 4 Last 5 Lf. 3 Klm. + 18 Last 35 Lf. 2 Klm. + 38 Last 45 Lf. 4 Klm. + 32 Last 30 Lf. + 4 Last 25 Lf. 5 Klm. + 26 Last 3 Klm. Weizen Rig. Maaß.
10) Addire: 5 Last 18 Loof 4 Klm. + 3 Last 2 Lf. 2 Klm. + 36 Lf. 1 Klm. + 15 Last 5 Klm. + 34 Last 42 Lf. 3 Klm. + 2 Last 18 Lf. 2 Klm. Roggen Rig. Maaß.
11) Addire: 4 ℔ 25 Loth 1 Quentchen + 18 ℔ 30 Loth 3 Q. + 34 ℔ 18 Loth 2 Q. + 30 ℔ 6 Loth 3 Q. + 9 ℔ 2 Q. (1 ℔ = 32 Loth à 4 Quentchen.)
12) Addire: 28 ℔ 14 Loth 3 Q. + 300 ℔ 28 Loth + 64 ℔ 14 Loth 3 Q. + 5 ℔ 3 Loth 1 Q. + 3 ℔ 30 Loth 2 Q.
13) Addire: 30 ℔ 31 Loth 1 Q. + 35 ℔ 19 Loth 3 Q. + 32 ℔ 18 Loth 3 Q. + 40 ℔ 29 Loth 1 Q. + 29 ℔ 17 Loth 3 Q.
14) Addire: 20 ℔ 48 Solonik + 33 ℔ 56 Sol. + 48 ℔ 44 Sol. + 56 ℔ 93 Sol. + 84 ℔ 80 Sol. (1 ℔ = 96 Sol.)
15) Addire: 33 ℔ 47 Sol. + 1 ℔ 68 Sol. + 2 ℔ 19 Sol. + 1 ℔ 80 Sol. + 1 ℔ 65 Sol. + 4 ℔ 37 Sol. + 6 ℔ 49 Sol. + 1 ℔ 75 Sol.
16) Addire: 3 Last 16 Tonnen 2 Loof 1 Külmit 9 Stoof + 25 Last 20 Tonnen 1 Loof 2 Klm. 7 Stf. + 83 Last 20 Tonn. 1 Klm. 5 Stf. + 24 Last 23 Tonnen 2 Loof 8 Stoof Rev. Maaß Weizen. (1 Rev. Last = 24 Tonnen à 3 Loof à 3 Külm. à 12 Stf.)
17) Addire: 35 Lst 22 Tonn. 1 Lf. 9 Stf. + 2 Lst. 12 Tonn. 3 Stf.

+ 14 Lst. 7 Tonn. 2 Lf. 2 Klm. 7 Stf. + 19 Lst. 5 Tonn. 1 Lf. 1 Klm. 6 Stf. Rev. Maaß Roggen.

18) Addire: 32 Lst. 13 Tonn. 2 Lf. 4 Stf. + 15 Lst. 22 Tonn. 3 Stf. + 2 Lst. 15 Tonn. 2 Lf. 2 Klm. 7 Stf. + 3 Lst. 17 Tonn. 2 Lf. 1 Klm. 9 Stf. Rev. Maaß Erbsen.

19) Addire: 5 Berkowez 8 Pud 30 ℔ + 4 Brkw. 7 Pud 35 ℔ + 18 Brkw. 5 Pud 20 ℔ + 19 Brkw. 8 Pud 15 ℔ + 17 Brkw. 3 Pud. (1 Brkw. = 10 Pud à 40 ℔.)

20) Addire: 17 Brkw. 7 Pud 15 ℔ + 35 Brkw. 3 ℔ + 48 Berkw. 9 Pud 25 ℔ + 4 Brkw. 7 Pud 39 ℔ + 2 Brkw. 3 Pud 24 ℔.

21) Addire: 2 Brkw. 8 Pud 9 ℔ 15 Loth + 3 Brkw. 7 Pud 25 ℔ 25 Loth + 4 Brkw. 6 Pud 24 ℔ 13 Loth + 5 Brkw. 4 Pud 30 ℔ 24 Loth + 7 Brkw. 2 ℔ 30 Loth. (1 ℔ = 32 Loth.)

22) Addire: 3 Brkw. 9 Pud 15 Loth + 5 Brkw. 4 ℔ 18 Loth + 7 Brkw. 7 Pud 7 ℔ 7 Loth + 5 Brkw. 3 Pud 25 ℔ 30 Loth.

23) Addire: 1 Sorokowoi 30 Wedro 7 Kruschken 9 Tscharken + 3 Sorok. 15 Wedro 6 Krschk. 7 Tschrk + 4 Sorok. 35 Wedro 1 Krschk. 5 Tschrk. + 2 Sorok. 13 Wedro 5 Krschk. 4 Tschrk. (1 Sorok. = 40 Wedro à 8 Krschk. à 11 Tschrk.)

24) Addire: 5 Sarokowoi 20 Wedro 5 Krschk. 10 Tschrk. + 13 Sorokowoi 38 Wedro 3 Krschk. 4 Tschrk. + 7 Sorokowoi 15 Wedro 5 Krschk. 9 Tschrk. + 20 Sorok. 10 Wedro 7 Krschk. 2 Tschrk.

25) Addire: 5 Oxhoft 4 Anker 15 Stoof + 7 Oxh. 5 Ank. 27 Stf. + 14 Oxh. 1 Ank. 13 Stf. + 2 Oxh. 3 Ank. 11 Stf. + 9 Oxh. 2 Ank. 28 Stf. + 4 Ank. 17 Stf. (1 Oxh. = 6 Ank. à 30 Stf.)

26) Addire: 445 Oxh. 17 Stf. + 24 Stf. + 7 Oxh. 4 Ank. + 2 Oxh. 5 Ank. + 4 Ank. 9 Stf. + 18 Ank. + 3 Oxh. 4 Ank. 17 Stf.

27) Addire: 4 Ahm 3 Ank. 25 Stf. + 17 Ahm 2 Ank. 28 Stf. + 39 Ahm 1 Ank. 14 Stf. + 2 Ahm 3 Ank. 21 Stf. + 39 Ahm 3 Ank. 14 Stf. (1 Ahm = 4 Ank.)

28) Addire: 350 Ahm 3 Ank. 24 Stf. + 17 Ank. 3 Stf. + 3 Ank. 28 Stf. + 1 Ahm 1 Ank. 1 Stf.

29) Addire: 425 Oxh. 3 Ank. 16 Stf. + 15 Ank. 8 Stf. + 24 Oxh. 5 Ank. 17 Stf. + 36 Oxh. 4 Ank. 19 Stf.

30) Addire: 16 Tschetwert 1 Oßmina 3 Tschetwerik 4 Garniz + 3 Tschetwert 1 Oßmina 2 Tschtwk. 5 Garniz + 27 Tschtwt. 1 Oßmina 1 Tschtwk. 7 Garniz + 13 Tschtwt. 1 Oßm. 2 Tschtwk. 5 Garniz. (1 Tschetwert = 2 Oßmina à 4 Tschetwerik à 8 Garniz.)

31) Addire: 5 Tschetwerik 7 Garniz + 3 Tschtwk. 5 Garniz + 325 Tschtwt. 1 Oßm. 2 Tschtwk. + 14 Tschtwt. 1 Tschtwk. 6 Garniz + 13 Tschtwt. 3 Tschtwk. 5 Garniz.

32) Addire: 15 Tschtwt. 1 Oßmina 5 Garniz + 5 Tschtwt. 7 Garniz + 3 Tschtwt. 1 Oßm. 3 Tschtwk. + 7 Tschtwk. 3 Garniz + 5 Tschtwt. 2 Tschtwk. 6 Garniz.

33) Addire: 10 Faden 4 Fuß 7 Zoll + 5 Faden 5 Fuß 9 Zoll + 1 Faden 5 Fuß 7 Zoll + 13 Faden 4 Fuß 1 Zoll + 17 Fuß 6 Zoll. (1 Faden = 6 Fuß à 12 Zoll.)

34) Addire: 15 Faden 5 Fuß 10 Zoll + 3 Faden 4 Fuß 8 Zoll + 30 Faden 3 Fuß 9 Zoll + 19 Faden 2 Fuß + 7 Faden 5 Fuß + 5 Fuß 11 Zoll.

35) Addire: 5 Saschen 2 Arschin 15 Werschok + 6 Saschen 1 Arschin 10 Werschok + 17 Saschen 1 Arschin 9 Werschok + 10 Saschen 2 Arschin 12 Werschok + 3 Saschen 11 Werschok. (1 Saschen = 3 Arschin à 16 Werschok.)

36) Addire: 36 Saschen 1 Arschin 14 Werschok + 30 Saschen 15 Werschok + 24 Saschen 2 Arschin + 5 Arschin 6 Werschok + 1 Saschen 2 Arschin + 15 Saschen 2 Arschin.

37) Ein Kaufmann verkaufte an Pfeffer in der ersten Woche 3 ℔ 24 Loth; in der zweiten 2 ℔ 30 Loth; in der dritten 5 ℔ 6 Loth; in der vierten 4 ℔ 25 Loth; wie viel in den vier Wochen zusammen?

38) An seidnem Band verkauft er in der ersten Woche 55 Arschin 12 Werschok; in der zweiten 30 Arschin 15 Werschok; in der dritten 25 Arschin 10 Werschok; in der vierten 17 Arschin 8 Werschok; wie viel zusammen?

39) Ein Schiffer ladet Flachs, den er an verschiedenen Orten kauft: 7 S℔ 19 L℔ 10 ℔; 4 S℔ 12 L℔ 15 ℔; 19 S℔ 18 L℔ 13 ℔; 12 S℔ 15 L℔ 16 ℔; wie viel zusammen? (1 S℔ = 20 L℔ à 20 ℔.)

40) Ferner ladet er Hanf: 15 S℔ 13 L℔ 15 ℔; 7 S℔ 2 L℔ 16 ℔ 3 S℔ 14 L℔ 13 ℔; 9 S℔ 10 ℔; 4 S℔ 17 L℔; wie viel zusammen?

41) Wie viel sind zusammen 33 ℔ 48 Solotnik; 45 ℔ 35 Solot.; 16 ℔ 32 Solot; 20 ℔ 80 Sol.; 108 ℔ 19 Sol.; 3 ℔ 69 Sol.?

42) Was ist die Summe von 10 Last 4 Tonnen; 17 Last 23 Tonnen; 45 Last 5 Tonnen; 9 Last 19 Tonnen 2 Loof; 18 Tonnen 1 Loof? (1 Last = 24 Tonnen à 3 Loof.)

43) Desgleichen von 3 Last 2 Loof; 14 Last 14 Tonnen; 23 Last 20 Tonnen 1 Loof; 120 Last 18 Tonnen 2 Loof; 13 Tonnen 2 Loof, was ist die Summe?

Ex bibl. univ. Tart.

Subtraktion benannter Zahlen.

1) Von 50 Rbl. 70 Kop. wurden ausgegeben: 37 Rbl. 25 Kop.; was blieb übrig?
2) Von 73 Rbl. 30 Kop. gab Jemand aus: 35 Rbl. 75 Kop. was hatte er übrig?
3) Von 365 Rbl. gab man 187 Rbl. 56 Kop. aus: was blieb übrig?
4) Wenn von 15 Berkowez Hanf verkauft werden: 1 Berkowez 3 Pud; ferner 9 Pud 28 ℔; und 3 Pud 30 ℔; was bleibt übrig? (1 Berkowez = 10 Pud à 40 ℔.)
5) Ein Handelsman hat 12 ℔ Kaffee; er verkauft davon in der ersten Woche 35 ℔ 16 Loth;
6) in der zweiten 1 Pud 18 ℔ 24 Loth;
7) in der dritten 3 Pud 24 ℔ 8 Loth;
8) in der vierten Woche 1 Pud 15 ℔ 12 Loth; was blieb ihm jedes Mal übrig?
9) Er hatte desgleichen 3 Pud Gewürz, und verkaufte in der ersten Woche 16 ℔ 25 Solotnik;
10) in der zweiten 30 ℔ 86 Solotnik;
11) in der dritten 15 ℔ 70 Solotnik;
12) in der vierten 24 ℔ 72 Solotnik; was hatte er zu Ende jeder Woche übrig?
13) Von 100 Rig. Last Weizen werden verkauft: 24 Last 36 Lof; und
14) zu Branntwein gebrannt: 15 Last 30 Lof;
15) zu Brod bestimmt: 2 Last 17 Loof; wie viel bleibt nach jedem Abzug noch nach?
16) Nach einer mißrathenen Erndte werden aus einem Roggen-Magazin, das 35 Last 15 Loof Roggen enthielt, verabfolgt: 1 Last 36 Loof; ferner 5 Last 24 Loof, und 3 Last 12 Loof; was bleibt noch im Magazin? (1 Last Roggen = 45 Loof.)
17) Aus einem anderen Magazin, das 25 Rev. Last Roggen enthielt, wurden ausgegeben 1 Last 16 Tonnen 2 Loof; und 20 Tonnen 1 Loof;
18) Ferner 3 Last 15 Tonnen, und 1 Last 2 Loof;
19) Ferner 2 Last 20 Tonnen 2 Loof; und 1 Last 14 Tonnen 1 Loof; was war nach jeder dieser Ausgaben übrig? (1 Last Rev. = 24 Tonnen à 3 Loof.)
20) Von 20 Tschetwert Gerste kam in die Branntweinküche 8 Tschetwert 1 Oßmina 3 Tschetwerik;
21) Verkauft wurden 5 Tschetwert 2 Tschetwerik und 6 Garnitz;
22) Zur Mühle wurden gebracht: 1 Tschetwert 1 Oßmina 2 Tschetwerik 4 Garnitz; was war jedes Mal übrig?
23) Von 7 Jahren 125 Tagen waren vergangen 3 Jahre 230 Tage: wie viel war noch übrig?
24) Von 15 Jahren 4 Monaten ziehe ab: 12 Jahre 6 Monate; was bleibt noch nach?

25) Von 27 Jahre 3 Monaten 15 Tagen ziehe ab: 13 Jahre 7 Monate 24 Tage (da in dieser Aufgabe 24 Tage von 15 Tagen nicht abgezogen werden können, so muß man bei den 3 Monaten den 3ten Monat borgen. Dies ist der März, der 31 Tage hat, folglich borgt man 31 Tage.)

26) Jemand der am 25. Juni 1806 geboren war, starb am 6 November 1827; wie alt war er geworden?

Dieses und alle ähnliche Exempel müssen wie das vorige aufgesetzt werden. Der Juni ist der 6te Monat, von ihm sind 25 Tage als vergangen zu betrachten. Eben so ist der November der 11te Monat, von dem 6 Tage vergangen sind. Man hat also 1827 Jahre 10 Monate 6 Tage; davon sind abzuziehen 1806 Jahre 5 Monate 25 Tage.

27) Wie alt wurde der Mann, der 1769 am 24. März geboren wurde, und 1827 am 8. August starb?

28) Ein anderer war geboren 1780 den 10. October und starb 1827 den 5. September; wie alt wurde er?

29) Wenn Jemand 1827 am 16. October starb, und 1783 am 24. December geboren war; wie alt wurde er?

30) Wann wurde derjenige geboren, der am 3. November 1827 gerade 10 Jahre und 7 Monate alt war?

31) Ein anderer war am 12. November 1827 36 Jahre 9 Monate 27 Tage alt; wann war er geboren?

32) Wer am 18. August 1826 18 Jahre 9 Monate und 24 Tage alt war, wurde geboren wann?

33) Luther war geboren 1483 den 10. November, starb 1546 den 18. Februar; wie alt wurde er?

34) Wie alt war ein Knabe am 4. October 1827, wenn er am 17. December 1815 geboren war?

35) Wie alt war am 6. Juli 1827, wer am 19. August 1800 geboren war?

36) Wie alt war am 17. Februar 1827, wer am 29. Mai 1805 geboren war?

37) Es ging Jemand zur See und betrat das Schiff am 5. März 1817 des Abends um 5 Uhr und 30 Minuten: im Jahr 1819 am 2. März des Morgens um halb 10 Uhr betrat er zum ersten Mal wieder Land; wie lange war er auf dem Schiffe?

38) Wie viel Zeit verging vom 2 August halb 7 Uhr Morgens bis 24. August 4 Uhr 45 Minuten Nachmittags?

39) Wie weit kam ein Schiffer auf einer Seereise, als er 120 Meilen gesegelt und 15 Meilen zurückgetrieben, 216 Meilen gesegelt und 9 Meilen zurück getrieben, 130 Meilen gesegelt und 14 Meilen zurück getrieben war?

40) Es ließ Jemand 3 Lfb 4 ℔ 12 Lth. alte Teller von Zinn umschmelzen, erhielt aber nur 2 Lfb 11 ℔ 14 Loth wieder; wie viel ging durchs Schmelzen verloren?

41) Von einem Stück Leinenzeug, das 35 Arschin 8 Werschock lang war, wurden 14 Arschin 12 Werschok abgeschnitten; wie viel blieb übrig?

42) Von einem andern Stück, das 54 Ellen 1 Viertel lang war, wurden 48 Ellen 3 Viertel verbraucht, wie viel war noch übrig?

43) 19 Lfb 18 ℔ Flachs werden von einem Lager, das 55 Lfb enthielt, weggenommen; was blieb noch übrig?

44) Von einem Hanflager, das 20 Berkowez Hanf enthielt, wurden 3 Berkowez 5 Pud 28 ℔ abgeholt; was blieb noch vorräthig?
45) Aus einem Fasse, das 2 Ahm 3 Anker 5 Stoof Oel enthält, werden 5 Anker 28 Stf abgezapft, wie viel bleibt im Fasse? (1 Ahm = 4 Anker à 30 Stoof.)
46) Aus einem andern Fasse, das 1 Oxhoft 5 Anker 18 Stoof faßt, werden 8 Anker 29 Stoof abgezapft; was bleibt zurück. (1 Oxhoft = 6 Anker.)
47) In einer Druckerei waren 5 Ballen Druckpapier vorräthig, wie viel blieb davon übrig, wenn zu einem Werke 2 Ballen 5 Rieß 18 Buch 15 Bogen davon verbraucht wurden? (1 Ballen = 10 Rieß à 20 Buch à 25 Bogen Druckpapier.)
48) Von 5 Rev. Last Roggen werden verkauft: 2 Last 15 Tonnen 2 Loof 1 Külmit; was bleibt übrig?
49) Von 5 Rig. Last Roggen werden verkauft: 1 Last 36 Loof 4 Külmit; was ist übrig?
50) Was bleibt aber übrig, wenn von 7 Rig. Last Weizen 3 Last 36 Loof 5 Külmit verkauft werden?
51) Und was bleibt übrig, wenn von 8 Rig. Last Haber 5 Last 45 Loof 3 Külmit verkauft werden?
52) Von 19 Tschetwert Haber werden 12 Tschetwert 1 Oßmina 3 Tschetwerik 7 Garniz verkauft: was bleibt übrig?
53) Von 48 Sorokowoi Branntwein werden verkauft? 15 Sorokowoi 25 Wedro 5 Kruschken; ferner 13 Sorokowoi 12 Wedro 6 Kruschken 8 Tscharken; wie viel bleibt noch übrig zu verkaufen?

Multiplikation benannter Zahlen.

1) Multiplicire 8 Rbl. 25 Kop. mit 7
2) — — 15 — 35 — — 9
3) — — 55 — 75 — — 12
4) — — 132 — 24 — — 25
5) — — 254 — 35 — — 36
6) — — 1 Brkow. 3 Pud 5 Pfund mit 9.
7) — — 15 — 1 — 35 — — 8.
8) — — 20 — 2 — 38 — — 6.
9) — — 17 — 8 — 19 — — 12.
10) — — 15 Schfb 14 Lfb 9 — — 24.
11) — — 5 — 18 — 18 — — 25.
12) — — 5 Last 16 Tn. 2 Lf. Rev. Mß. — 25.
13) — — 9 — 12 — 1 — — — — 25.
14) — — 18 — 13 Lf. Rog. Rig. Mß. — 25.
15) — — 36 — 43 — — — — — 25.
16) — — 24 — 18 — Weiz. — — — 25.
17) — — 7 — 16 — — — — — 25.
18) — — 20 — 36 — Haber — — — 25.
19) — — 15 — 48 — — — — — 25.
20) — — 5 Tschrt. 3 Tschtrk. 7 Grn. — 25.
21) — — 28 — 2 — 6 — — 25.

12) Wenn man für 1 Rbl. 1 ℔ 24 Loth Wolle kauft, wie viel Wolle bekommt man für 48 Rbl.?
23) 1 Lth. Silb. kostet 2 Rbl. 72 Kop., wie theuer ist demnach 1 ℔ Silber?
24) Was kosten 3 Lfb 10 ℔ Flachs, wenn 1 ℔ 35 Kop. kostet?
25) Wenn man aber 1 ℔ Hanf mit 35 Kop. bezahlt, was bezahlt man für 16 Lfb 8 ℔?
26) Für 2 Rbl. 75 Kop. kauft man 1 Loof Roggen, was kosten 28 Loof?
27) Wenn man aber 3 Rbl. 48 Kop. für 1 Loof Roggen bezahlt, was kosten da 39 Loof?
28) Wenn das Buch Papier 75 Kop. kostet, was kosten 3 Rieß 18 Buch?
29) Für 85 Kop. kaufte Jemand 1 Buch Schreibpapier, was würde er für 6 Rieß 15 Buch bezahlen?
30) 1 Stof Oel kostete 1 Rbl. 18 Kop.; wie theuer sind 29 Stoof davon?
31) Für 15 Rbl. 25 Kop. kaufte man 1 Elle Tuch wie viel muß man für 28 Ellen geben?
32) Wie theuer 35 ℔, wenn 1 ℔ 2 Rbl. 48 Kop. kostet?
33) Wenn Jemand täglich 2 Rbl. 54 Kop. ausgiebt, wie viel giebt der im Jahr aus? (1 Jahr = 365 Tage.)
34) Ein Fremder hielt sich in einem Gasthofe 7 Wochen und 4 Tage auf, hatte mit dem Wirthe akkodirt täglich 3 Rbl. 85 Kop. für Logis und Kost zu bezahlen; wie viel mußte er für die ganze Zeit bezahlen?

35) Wenn ein Külmit 5 Stoof Rev. Maaß 1 Rbl. kostet; wie viel Last, Tonnen u. s. w. bekommt man für 738 Rbl.?
36) Wenn man aber für 1 Rbl. 1 Külmit 9 St. Rev. Mß. bekommt, wie viel für 868 Rbl.?
37) Für 1 Schaffell bezahlt Jemand 2 Rbl. 95 Kop.; was wird man für 3 Zimmer 2 Decher 8 Stück bezahlen? (1 Zimmer = 4 Decher à 10 Stück.)
38) Wenn man aber schlechtere Felle mit 1 Rbl. 75 Kop. das Stück bezahlt; wie viel für 15 Zimmer 3 Decher 9 Stück?
39) Für 4 Arschin 12 Werschock Band bezahlte man 1 Rbl.; wie viel bekommt man für 85 Rbl.?
40) Von anderem Bande kam die Arschin 64 Kop.; was kosten 325 Arschin 10 Werschock?
41) Für 1 Rub. kaufte man 18 Saschen 2 Arschin 12 Werschok Schnur: wie viel bekömmt man für 28 Rbl.?
42) Für 1 Rub. kauft man 1 ℔ 16 Loth 3 Quentchen Farbe, wie viel Farbe bekommt man demnach für 38 Rbl.?
43) Wenn man für 1 Solotnik 5 Kop. zahlt, wie viel muß man für 3 Berkowez 4 Pud 28 ℔ zahlen?
44) Wenn 2 Pfund 48 Solotnik 1 Rbl. kosten, wie viel für 365 Rbl.?
45) Wenn aber 1 ℔ 54 Solotnik einen Rbl. kosten, wie viel bekommt man für 230 Rbl.?
46) Eine Ochsenhaut kostet 8 Rbl. 45 Kop., wie theuer sind 16 Zimmer 1 Decher 8 Stück?
47) Auf einer Sägemühle wurden alle Tage 25 Bretter fertig; wie viel im ganzen Jahr, wenn wegen Wassermangel 7 Wochen gefeiert werden mußten? (Das Jahr zu 365 Tagen.)
48) Wenn eine Postkutsche alle Tage 140 Werst weit fuhr, wie weit kam sie in 3 Wochen?
49) Wenn 1 L℔ Seesalz 4 Rbl. 50 Kop. kostet, wie theuer ist da die Last? (1 Last Seesalz = 18 Tonnen à 4 Loof, das Loof wiegt 22 L℔.)
50) 1 L℔ Quellsalz kostete 5 Rbl. 25 Kop., wie theuer die Last? (1 Last Quellsalz = 12 Ton.)
51) Was kostet die Last Quellsalz, wenn das L℔ 6 Rbl 35 Kop. kostet?
52) Und was kostet die Last Seesalz, wenn das L℔ 3 Rbl. 75 Kop. kostet?
53) Multiplicire 24 Rbl. 60 Kop. mit 12; und 9 Rbl. 75 Kop. mit 34; um wie viel ist das eine Product größer als das andere?
54) Ziehe 3 Last 15 Tonnen 2 Loof 1 Külmit Rev. Maaß von 10 Last ab, und multiplicire den Rest mit 24; wie heißt das Produkt?
55) Von 18 S℔ ziehe ab 3 S℔ 16 L℔ 12 ℔; ferner 2 S℔ 15 L℔ 14 ℔, und 5 S℔ 8 L℔ 9 ℔, den Rest multiplicire mit 18; wie heißt das Product?
56) Wie viel Zeit verschläft man das Jahr hindurch, wenn man jede Nacht 7 Stunden 56 Minuten verschläft?
47) A schlief jede Nacht 8 Stunden 35 Minuten: B nur 6 Stunden 15 Minuten; wie viel Zeit verschlief A jährlich mehr als B?
59) N schlief in jeder Nacht 7 Stunden 20 Minuten; saß am Mittagstisch 45 Minuten; schlief alsdann wieder 45 Minuten: verbrachte am Abend- und Theetisch zusammen 2 Stunden 35 Minuten; wie viel Zeit macht dieses im Jahr aus? und wie viel blieb jährlich zur Arbeit übrig?

59) Wie viele Stunden und Minuten lang ist die Sonne am Tage über dem Horizont, wenn sie um 3 Uhr 45 Minuten des Morgens aufgeht? (So viele Minuten nach Mitternacht die Sonne aufgeht, eben so viele Minuten geht sie vor Mitternacht unter.)
60) Wie lange ist die Sonne über dem Horizonte, wenn sie um 5 Uhr 35 Minuten aufgeht?
61) Und wie lange, wenn sie um 4 Uhr 57 Minuten Abends untergeht?
62) Wenn 1 Stoof Branntwein 35 Kop. kostet, wie theuer sind 2 Oxhoft 3 Anker? (1 Oxh. = 6 Anker.)
63) Wenn 1 Stoof 27 Kop. kostet, wie theuer sind 2 Anker 27 Stoof?
64) Wenn aber 4 Stoof 1 Rbl. kosten, wie viel bekommt man da für 58 Rbl.
65) Was kostet 1 Sorokowoi Branntwein, wenn 1 Kruschke 35 Kop. kostet? (1 Sorokowoi = 40 Wedro à 8 Kruschken à 11 Tscharken.)
66) Wie theuer 3 Sorokowoi, wenn ein Tscharke 5 Kop kostet?
67) Für einen Rbl. kauft man 3 Kruschken, wie viel für 65 Rbl?
68) Für 2 Kruschken 7 Tscharken giebt man 1 Rbl., was bekommt man für 125 Rbl.?

Division benannter Zahlen.

1) Wie viel ist der 4te Theil von 328 Rbl?
2) . . . . 4te . . 627 . ?
3) . . . . 5te . . 100 . ?
4) . . . . 8te . . 238 . ?
5) Dividire: 945 Rubel durch 3 Rbl.?
6) . . 1000 . . 25 . ?
7) . . 10050 . . 75 . ?
8) . . 25500 . . 125 . ?
9) 3 Personen theilten eine Summe von 77877 Rbl.; wie viel bekommt jeder?
10) 3 Personen theilten sich in 778 Rbl. 77 Kop.; wie viel erhält jeder?
11) 35 Personen theilten sich in 169 Rbl. 75 Kop.; was kommt auf jeden?
12) 7 Personen theilten sich in 16975 Rbl.; was bekommt jeder?
13) Und was wird jeder bekommen, wenn 16975 Rbl. unter 35 Personen vertheilt werden?
14) Was bekommt jeder von 28 Personen, die 17612 Rbl. unter sich theilen?
15) Wenn sie aber nur 176 Rbl. 12 Kop. theilen; was bekommt dann jeder?
16) 192000 Solotnik, wie viel sind's Berkowez?
17) 652800 Solotnik, wie viel Berkowez sind's?
18) 127244 Solotnik, wie viel Berkowez und Pud und ℔ u. s. w. sind's?
19) 868 Rig. Klmt. Weizen, wie viel Last?
20) 8498 Rig. Klmt. Roggen, wie viel Last?
21) 20285 Rig. Klmt. Haber, wie viel Last?
22) 7776 Loth, wie viel L℔ und ℔?
23) 10136 Loth, wie viel L℔, ℔ und Loth?
24) 704 Rev. Loof, wie viel sind's Last u. s. w.?
25) 3389 Rev. Klmt., wie viel Last u. s. w.?
26) 19098 Bogen Schreibpapier, wie viel Ballen, Rieß u. s. w.? (1 Ballen = 10 Rieß à 20 Buch à 24 Bogen.)
27) 78814 Bogen Druckpapier, wie viel Ballen? (1 Buch Druckpapier hat 25 Bogen.)
28) 1408 Stoof, wie viel Oxhoft? (1 Oxhoft = 6 Anker à 30 Stoof.)
29) 3354 Stoof wie viel Ahm, Anker u. s. w.? (1 Ahm = 4 Anker à 30 Stoof.)
30) Wenn 4 ℔ 18 Loth Gewürz für 28 Rbl. 50 Kop. verkauft werden; wie hoch kommt da ein Loth?
31) Wenn aber für 26 Rbl. 86 Kop. 2 ℔ 15 Loth verkauft werden; was kostet dann 1 Loth?
32) Und wenn das ℔ 1 Rbl. 76 Kop. kostet, wie theuer ist das Loth?
33) 2 L℔ 4℔ wurden verkauft für 110 Rbl., wie theuer das ℔?
34) 2 S℔ 15 L℔ kosten 7150 Rbl., was kostet 1 ℔?
35) 3 Berkowez kosten 5200 Rbl., was kostet 1 ℔?

36) Für 48 Rbl. kauft man 12 Lst 16 ℔; wie viel für 1 Rbl.?
37) Für 189 Rbl. kaufte Jemand 1 Last 7 Loof 3 Külmit Rig. Maaß Roggen; wie viel für 1 Rbl.?
38) Für 2548 Rbl. kaufte man 15 Last 23 Loof 1 Külmit Rig Maaß Weizen; wie viel für 1 Rbl.?
39) Für 927 Rbl. kaufte man 6 Last 52 Loof Rig. Maaß Haber; wie viel für 1 Rbl.?
40) 2 Last 2 Tonnen 1 Loof 2 Klmt. Rev. Maaß kosten 325 Rbl.; wie viel kauft man für 1 Rbl.? (1 Last Rev. = 24 Tonnen à 3 Loof à 3 Külmit.)
41) Wenn 2 Tschetwert 1 Oßmina 3 Tschetwerik und 6 Garniz für 45 Rbl. 60 Kop. verkauft werden, wie theuer ist dann ein Garniz? 1 Tschwt. = 2 Oßm. à 4 Tschwk. à 8 Grz.)
42) Für 67 Rbl. 14 Kop. wurden gekauft 5 Tschetwert 1 Oßmina 2 Tschetwerik 5 Garniz; wie theuer das Garniz?
43) Von 8 Zimmern 2 Dechern 5 Stück Kalbfellen wurde der 5te Theil verkauft; wie viel war noch übrig?
44) Von 51 Dutzend Knöpfen wird der vierte Theil verkauft; wie viel blieb übrig?
45) Und von 41 Dutzend wurde der 3 Theil verkauft; wie viele blieben übrig?
46) Von 1 Ballen 5 Rieß 6 Buch 14 Bogen Druckpapier ist der 4te Theil verbraucht; wie viel ist noch vorräthig?
47) Wann geht die Sonne auf und unter, wenn zwischen Sonnen Auf- und Untergang 11 Stunden 12 Minuten sind?
48) Wann geht die Sonne auf und unter, wenn sie 13 Stunden 42 Minuten unter dem Horizont ist?
49) 69 Schaafe kann man für 224 Rbl. 25 Kop. kaufen, waß kostet jedes?

Regel de tri.

1) 3 Pfd. Butter kosten 4 Rbl.; wie theuer sind 21 Pfd.?
2) Wenn 7 Pfd. für 13 Rbl. verkauft werden, wie theuer werden da 35 Pfd. sein?
3) Für 5 Rbl. kauft man 3 Pfd., wie viel für 95 Rbl.?
4) Für 8 Rbl. kauft man 3 Pfd., wie viel für 44 Rbl.?
5) 15 Pfd. kosten 6 Rbl.; was kosten 48 Pfd.?
6) Wie theuer sind 5 Lpfd. 16 Pfd., wenn jedes Pfd. für 5 Rbl. verkauft wird?
7) Wie viel Pfd. kauft man für 7 Rbl., wenn 6 Lpfd. 16 Pfd. mit 190 Rbl. 40 Kop. bezahlt werden?
8) Wenn 2 Pfd. 16 Loth 3 Rbl. 50 Kop. kosten; wie theuer sind da 13 Lpfd. 12 Pfd.?
9) 3 Lpfd. 8 Pfd. kosten 95 Rbl. 20 Kop.; wie viel bekommt man für 1 Rbl. 75 Kop.?
10) Wenn 48 Solotnik 1 Rbl. 50 Kop. kosten, wie theuer sind da 5 Pfd. 48 Solotnik?
11) 8 Pfd. 24 Solotnik kosten 24 Rbl. 75 Kop.; wie theuer sind 1 Pfd. 32 Solotnik?
12) Für 148 Rbl. 50 Kop. wurden 49 Pfd. 48 Solotnik verkauft; was kostet 1 Pfd. 48 Solotnik?
13) Was kosten 5 Tonnen 13 Loof Rig. Maaß Roggen, wenn 7 Loof 18 Rbl. gelten? (1 Last Roggen = 45 Loof.)
14) Für 1258 Rbl. kaufte Jemand 10 Last 26 Loof Rig. Maaß Roggen; was kosten 3 Loof 3 Külmit? (1 Loof = 6 Külmit.)
15) Wenn eine Frau in 3 Tagen 2 Hemde näht, wie lange wird sie an 2 Dutzend solcher Hemde zu thun haben?
16) Wenn 8 Ellen 2 Viertel Leinwand zu 2 Hemden nöthig sind, wie viel wird man zu 12 Hemden brauchen?
17) Wie viel Roggen kann man gegen 315 Last Rig. Maaß Haber eintauschen, wenn 5 Loof Roggen so viel werth sind als 7 Loof Haber? (1 Last Haber Rig. Maaß = 60 Loof.)
18) Wie viel Roggen kann man aber für 35 Last 16 Loof Rig. Maaß Haber eintauschen, wenn 5 Loof Roggen gleich 8 Loof Haber gerechnet werden?
19) Jemand hatte 3 Tagelöhner, die zusammen täglich 2 Rubel 75 Kop. bekamen; er nahm nun noch 24 Tagelöhner dazu, wie viel mußten sie zusammen täglich bekommen?
20) Jene 3 Tagelöhner hatten einen Graben zu machen, und diesen täglich 2 Faden 5 Fuß weiter geführt; wie viel länger wird nach Annahme der anderen Tagelöhner der Graben täglich werden? (1 Faden = 6 Fuß.)
21) 96 Pfd. Kaffee kosteten 160 Rbl., was kosten 246 Pfd?
22) Wenn 738 Pfd. für 1230 Rbl. verkauft werden, wie theuer sind 45 Pfd.?

23) Für 615 Rbl. kaufte Jemand 369 Pfd.; wie theuer sind 27 Pfd. von derselben Waare?
24) Für 1845 Rbl. wurden verkauft 1107 Pfd.; wie hoch kommen demnach 39 Pfd.?
25) Wenn 150 Pfd. Seife 120 Rbl. kosten, wie theuer 126 Pfd.?
26) Wie theuer 97 Pfd. Oel, wenn 80 Pfd. 64 Rbl. gelten?
27) Was kosten 144 Pfd., wenn 128 Pfd. 160 Rbl. kosteten?
28) 675 Loof Weizen kosteten 1215 Rbl., was 45 Loof?
29) Wenn aber 405 Loof für 225 Rbl. verkauft werden, was kosteten da 243 Loof?
30) Wie theuer sind 729 Loof, wenn für 1575 Rbl. 2835 Loof verkauft werden?
31) 186 Ellen Leinwand kosten 248 Rbl.; wie theuer 69 Ellen?
32) Für 372 Rbl. kauft man 496 Ellen seiden Band; was werden 276 Ellen von diesem Bande kosten?
33) Wenn aber für 288 Rbl. 504 Ellen verkauft werden, wie hoch kommen dann 168 Ellen?
34) Wie hoch kommen 864 Ellen, wenn für 336 Rbl. 192 Ellen verkauft werden?
35) Wenn 306 Ellen 357 Rbl. kosten; wie viel Ellen wird man für 56 Rbl. kaufen können?
36) Wie viel Ellen bekommt man für 72 Rbl., wenn für 612 Rbl. 714 Ellen verkauft werden?
37) 5 Pfd. kosten 6 Rbl.; wie theuer 8 Lpfd.? (1 Lpfd. = 20 Pfd.)
38) 12 Lpfd. kosten 288 Rbl.; wie hoch kommen 15 Pfd.?
39) Wenn man für 2 Rbl. 8 Loth Gewürz kauft, was kosten da 7 Pfd.? (1 Pfd. = 32 Loth.)
40) Wenn man aber 20 Loth mit 5 Rbl. bezahlt, was bezahlt man für 18 Pfd.?
41) Für 104 Rbl. werden 13 Pfd. Pfeffer verkauft, wie theuer sind 17 Loth?
42) 12 Stoof Leinöl wurden für 16 Rbl. verkauft; was kosten demnach 4 Anken? (1 Anker = 30 Stoof.)
43) 3 Anker kosten 120 Rbl.; wie theuer 27 Stoof?
44) 2 Külmit Haber kosteten 60 Kop.; wie theuer werden 5 Tonnen sein? (1 Tonne = 3 Loof à 3 Külmit.)
45) 3 Stoof Erbsen kosten 25 Kop., was werden 2 Loof Erbsen kosten? (1 Loof = 3 Klm. à 12 Stoof.)
46) Und wenn 8 Stoof 85 Kop. kosten, wie viel Tonnen kauft man für 22 Rbl. 95 Kop.? (1 Tonne = 3 Loof.)
47) Wenn 4 Tonnen Roggen 30 Rbl. kosten, wie viel Loof für 7 Rbl. 50 Kop.?
48) Wie viel Loof bekommt man für 5 Rbl. 60 Kop., wenn 10 Tonnen für 84 Rbl. verkauft werden?
49) Wie theuer sind 2 Schiffpfd., wenn 15 Pfd. für 3 Rbl. verkauft werden? (1 Schpfd = 20 Lpfd. à 20 Pfd.)
50) 16 Loth kosten 1 Thaler 8 Groschen; wie theuer sind 14 Pfd. 24 Loth? (1 Thaler = 24 Groschen.)
51) 8 Stoof kosten 2 Rbl. 40 Kop., wie theuer sind 2 Loof 1 Külmit 5 Stoof? (1 Loof = 3 Klmt. à 12 Stoof.)
52) Für 40 Thaler 12 Groschen kauft man 324 Pfd.; wie theuer werden 75 Pfd. sein?

53) Wie viel Pfd. kauft man für 10 Thaler 15 Grsch., wenn 399 Pfd. 49 Thaler 21 Grsch. kosten?
54) Und wie viel für 11 Thaler 18 Grsch., wenn für 116 Thaler 348 Pfd. verkauft werden?
55) 213 Pfd. 8 Loth kostên 71 Thlr. 2 Grsch., was werden 349 Pfd. 16 Loth kosten?
56) Und wenn für 58 Thaler 6 Grsch. 174 Pfd. 24 Loth verkauft werden, wie viel für 142 Thlr. 3 Groschen?
57) Wenn aber für 32 Thlr. 5 Groschen 96 Pfd. 20 Loth verkauft werden, wie theuer 241 Pfd. 26 Loth?
58) 246 Pfd. 4 Loth kosten 82 Thlr. 1 Groschen, wie hoch kommen 77 Pfd. 19 Loth?
59) Wie viel kann man kaufen für 21 Thaler 21 Grsch., wenn für 127 Thl. 18 Grosch. 25 Lpfd. 11 Pfd. verkauft werden?
60) Wenn 8 Lſt 15 ℔ 16 Lth. für 43 Thlr. 21 Grsch. verkauft werden, wie theuer 3 Lſt 18 ℔ 8 Lth.?
61) Für 182 Thlr. 12 Grsch. kaufte Jemand 7 Lſt 6 ℔ Hanfsaat, wie theuer 17 ℔ 16 Loth.
62) Wie viel kann man für 942 Rbl. 50 Kop. kaufen, wenn 139 ℔ 173 Rbl. 75 Kop. kosten?
63) 2 Lſt 9 ℔ 14 Loth Zucker kosteten 79 Rbl. 10 Kop., wie viel für 1221 Rbl. 20 Kop?
64) Was kosten 3 Lſt 13 ℔ 8 Loth, wenn 43 Lſt 13 ℔ 16 Lth. kosten 174 Rbl. 70 Kop.?
65) Und wie viel kauft man für 328 Rbl. 35 Kop., wenn für 193 Rbl. 60 Kop. 8 Lſt 16 ℔ gegeben werden?
66) Was kosten 16 Lth., wenn 17 Lſt 12 Pfd. mit 387 Rbl. 20 Kop. bezahlt wurden?
67) Für 1 Rbl. 65 Kop. kauft man 1 ℔ 16 Lth., wie theuer sind 2 Lſt 4 ℔?
68) Was kosten 44 Lpfd., wenn 105 Lpfd. 12 Pfd. für 2323 Rbl. 20 Kop. verkauft werden?
69) Wie viel Silberrubel sind 50505 Rbl. Bk.-Aſſ., wenn der Cours des Silberrubels 375 Kop. ist? (das heißt 1 Silb.-Rbl. = 375 Kop. Kupfer, oder 100 Kop. Silber = 375 Kop. Kupfer.)
70) Folgende 3 Summen B.-Aſſ.; 70350 Rbl., 18837 Rbl., 198751 Rbl., wie viel ist jede nach Silb.-Rbl.? (Cours 350 Kop)
71) Ferner bei demselben Cours 499954 Rbl. Bk.-Aſſ. und 8827770 Rbl. Bk.-Aſſ., wie viel beträgt jede Summe in Silber-Münze?
72) Was betragen, 3876 Silb.-Rbl., nach Bk.-Aſſ.? wenn 100 Rbl. S. = 350 Rbl. B.-Aſſ.
73) Und 3172 Silb.-Rbl., 6276 Silb.-Rbl., 3828 Silb.-Rbl., wie viel beträgt jede Summe in Bk.-Aſſ.? (Cours 350 Kop.)
74) Ferner 31424 Rbl. Silb., 61904 Rbl. Silb., 7196 Rbl. Silb., bei einem Cours von 375 Kop., wie viel ist jede Summe nach B.-A.?
75) Was werden 1 Last 1 Tonne Rev. Maaß Roggen kosten, wenn für 5 Rbl. 2 Loof verkauft werden? (1 Last = 24 Tonnen à 3 Loof.)
76) Wenn aber 3 Last und 3 Tonnen Rev. Mß. für 562 Rbl. 50 Kop. verkauft werden, wie viel kann man da für 7 Rbl. 50 Kop. einkaufen?
77) 4 Lf. 1 Klmt. 6 Stf. Rev. Maaß kosteten 11 Rbl. 25 Kop., wie viel kauft man für 281 Rbl. 25 Kop.? (1 Klmt. = 12 Stoof.)

78) Wenn 17 Tschetwert = 84 Lf. Rev. sind, wie viel sind da 221 Tschetw. nach Rev. Maaß?
79) Und wie viel Tschetwert sind 2 Last 8 Tonnen Rev. Maaß?
80) Was kosten 15 Tschetwert 6 Tschetwerik, wenn 5 Tschetwert 45 Rbl. gelten? (1 Tschetwert = 8 Tschetwerik.)
81) Was betragen nach B. A. 5555 Rbl. Silb.; 680 Rbl. Silb.; 4935 Rbl. Silb.; 19320 Rbl. Silb., wenn der Silb. Rbl. = 380 Kop. Kupfer gerechnet wird?
82) Aber folgende Summen B. A.: 140486 Rbl.; 33459 Rbl.; 48203 Rbl.; 570133 Rbl.; was beträgt jede Summe in Silb.-Rbl.; wenn der Cours 380 Kop. ist?
83) Wenn 1 Pfd. 24 Loth Kaffee 4 Rbl. 48 Kop. kosten, was kosten da 4 Loth von diesem Kaffee?
84) Und wenn für 40 Rbl. 32 Kop. 15 Pfd. 24 Loth verkauft werden? wie theuer dann 1 Pfd. 16 Loth?
85) 3 Pud 6 Pfd. Leinsaat kosten 322 Rbl. 56 Kop.; wie theuer sind 12 Loth davon?
86) 6 Pud 12 Pfd. kosten aber 645 Rbl. 12 Kop.; was kosten 2 Pfd. 8 Loth?
87) Wie theuer sind 20 Pud 20 Pfd., wenn man für 32 Kop. 4 Loth kaufen kann?
88) Was kosten 2 Berkowez 4 Pud 20 Pfd. Wolle, wenn man 153 Kop. für 3 Pfd. bezahlen muß? (1 Berkz. = 10 Pud à 40 Pfd.)
89) 3 Berk. 6 Pud 30 Pfd. kosten 749 Rbl. 70 Kop.; wie viel kauft man für 4 Rbl. 59 Kop.?
90) 6 Pfd. 72 Solot. kosten 344 Rbl. 25 Kop.; wie viel für 71 Rbl. 40 Kop.? (1 Pfd. = 96 Sol.)
91) 1 Schpfd. 16 Lpfd. 15 Pfd. Hanf wurden verkauft für 183 Rbl. 75 Kop.; wie theuer 3 Pfd.? (1 Schpfd. = 20 Lpfd.)
92) Wie hoch kommen 15 Pfd., wenn 3 Schpfd. 13 Lpfd. 10 Pfd. für 367 Rbl. 50 Kop. verkauft werden?
93) Für 551 Rbl. 25 Kop. wurden verkauft: 5 Schpfd. 10 Lpfd. 5 Pfd.; wie viel für 22 Rbl. 50 Kop.?
94) Wie viel Pfd. Wolle gab eine Herde von 327 Schaafen, wenn von 3 Schaafen 5 Pfd. 16 Loth Wolle gewonnen wurden?
95) Von 118 Schaafen bekam Jemand 7 Lpfd. 7 Pfd. 16 Loth Wolle; wie viel von jedem?
96) Wenn 4 Pfd. 24 Loth Farbe für 3 Rbl. 25 Kop. verkauft werden; wie viel von dieser Farbe wird man für 22 Rbl. 75 Kop. bekommen?
97) Was kosten 26 Ellen Tuch, wenn 2 Ellen 2 Viertel mit 13 Rbl. 70 Kop. bezahlt werden?
98) Was kosten 12 Loth Gewürz wenn der Centner (= 6 Lpfd. à 20 Pfd.) 4080 Rbl. kostet?
99) A hat für 16 Pfd. 16 Loth einer Waare 33 Rbl. 66 Kop. bezahlt, und überläßt davon 9 Pfd. an B zu demselben Preise: wie viel muß B dem A dafür bezahlen?
100) Ein Kaufmann verkauft 40 Pfd. 16 Loth Taback für 15 Rbl. 75 Kop; wie viel Taback wird er für 17 und einen halben Rubel verkaufen?
101) Ein Stoof Branntwein kostet 24 Kop.; wie theuer sind 3 Oxh. 3 Anker und 18 Stoof? (1 Oxhoft = 6 Anker à 30 Stoof.)

102) Wenn 2 Oxhoft 3 Anker 6 Stoof Branntwein 128 Rbl. 25 Kop. kosten, wie viel für 90 Kop.?
103) Was kosten 9 Oxhoft 1 Anker 9 Stoof Branntwein, wenn 2 Stoof für 45 Kop. verkauft werden?
104) Wenn 3 Kruschken Branntwein für 1 Rbl. verkauft werden, wie theuer sind da 2 Sorokowoi 13 Wedro 6 Kruschken? (1 Sorokowoi = 40 Wedro à 8 Kruschken à 11 Tscharken.)
105) 9 Wedro 3 Kruschken kosten 25 Rbl.; wie viel kauft man für 875 Rbl.
106) 1 Sorokowoi 35 Wedro kosten 200 Rub.; wie theuer ist ein Tscharken?
107) Was kosten 3 und ein halbes Stück Leinwand, jedes von 64 Ellen Länge, wenn jede Elle davon 65 Kop. kostet?
108) Und wie theuer ist ein ganzes Stück, oder 64 Ellen, von dieser Leinwand?
109) Wenn das Pfd. Butter mit 54 Kop. bezahlt wird, was kosten da 16 Lpfd. 10 Pfd.?
110) Für 2 Rbl. 75 Kop. kauft man 1 und ein halbes Pfd. Galläpfel; wie theuer 2 Berk. 9 Pud?
111) Was kostet die Elle Tuch, wenn 31 Ellen 2 Viertel für 231 Rbl. 75 Kop. verkauft werden?
112) 3 Rig. Loof Roggen kosteten 14 Rbl. 25 Kop.; wie theuer die Last? (1 Last Roggen = 45 Loof.)
113) 2 und ein halber Ballen Schreibpapier kostete 450 Rbl.; wie viel bekommt man für 10 Rbl.? (1 Ballen = 10 Rieß à 20 Buch à 24 Bogen.)
114) 20 Ellen Leinwand wurden für 14 Rbl. 60 Kop. verkauft; wie theuer 480 Ellen?
115) Für 72 Pfd. gab Jemand 34 Rbl. 68 Kop., wie viel für 21 Lpfd. 12 Pfd.?
116) Wenn 100 Rbl. jährlich 5 Rbl. Zinsen geben, wie viel Zinsen geben da 3700 Rbl. jährlich?
117) Wenn aber 100 Rbl. jährlich 5 Rbl. 50 Kop. Zinsen geben, was geben da 5650 Rbl.?
118) Und wie viel Zinsen bringen 3900 Rbl., wenn von Hundert 6 Rbl. 25 Kop. gegeben werden?
119) Mit wie viel vom Hundert müssen 4400 Rbl. verzinset werden, wenn man jährlich 264 Rbl. Zinsen davon haben will?
120) Mit wie viel Procent müssen 10400 Rbl. verzinset werden, wenn sie jährlich 494 Rbl. Zinsen bringen sollen?
121) Mit wie viel Procent müssen 680 Rbl. verinteressirt sein, wenn sie jährlich 37 Rbl. 40 Kop. Zins geben?
122) Es hat Jemaad jährlich 358 Rbl. 75 Kop. Zinsen von einem Kapital einzunehmen; er wurde gefragt: wie groß sein Kapital sei, worauf er jedoch nur antwortete, daß es mit 6 Rbl. 25 Kop. vom Hundert verzinset sei; wie groß war sein Kapital?
123) Wie groß muß das Kapital sein, welches zu 5 Procent verinteressirt, jährlich 100 Rbl. Zinsen geben soll?
124) Für 7 Pud 20 Pfd. werden einem Fuhrmann 22 Rbl. 50 Kop. Fracht bezahlt; wie viel Frachtlohn wird man für 24 und ein halbes Pud bezahlen müssen?
125) 36 Pfd. von einer Waare kosteten 8724 Rbl.; was werden 2 Lpfd. 8 Pfd. davon kosten?

126) Für 90 Rbl. kaufte Jemand 250 Pfd.; was würde er für 21 Lpfd. gegeben haben?
127) Für 360 Rbl. kaufte man 6 Faß Branntwein, wie theuer werden demnach 14 Stoof seyn? (1 Faß = 12 Eimer à 10 Stoof.)
128) Was betragen 10000 Rbl. Bk.-Ass. nach Silberrubel, diese zu 362 Kop. Cours?
129) Und 352 Rbl. Silber, wie viel ist's in Bk.-Ass., wenn der Silberrubel = 375 Kop. Kupfer?
130) Folgende Summen Silb.-Rbl. a) 748; b) 968; c) 3724; d) 15305; e) 7965; wie viel beträgt jede Summe in Bk.-Ass., wenn der Silb.-Rbl. 375 Kop. Cours hat?
131) Wenn 7 Loof Rig. Maaß Roggen 22 Rbl. 50 Kop. kosten; wie theuer sind da 5 Last und 20 Loof? (1 Last Rig. Maaß Roggen = 45 Loof; Weizen = 48 Loof.)
132) 6 Last 24 Loof Rig. Maaß Roggen kosteten 945 Rbl.; wie viel kauft man für 11 Rbl. 25 Kop.?
133) 5 Last 6 Loof Rig. Maaß Weizen kosteten 943 Rbl.; wie viel kauft man für 11 Rbl. 50 Kop.?
134) Für 707 Rbl 25 Kop. kauft man 3 Last 40 Loof 3 Külmit Rig. Maaß Weizen; wie viel Weizen kann man für 5 Rbl. 75 Kop. kaufen? (1 Loof = 6 Külmit.)
135) Für 552 Rbl. kaufte Jemand 6 Last 8 Loof Rig. Maaß Haber; was wird man für 8 Loof von diesem Haber bezahlen? (1 Last Haber = 60 Loof.)
136) 8 Last 45 Loof Rig. Maaß Haber werden verkauft für 955 Rbl. 50 Kop.; wie viel wird man für 3 Rbl. 64 Kop kaufen?
137) 755 Rbl. Silb.; 9225 Rbl. Silb.; 925 Rbl. Silb.; wie viel ist jede Summe in Bk.-Ass., wenn der Cours des Silberrubels 379 Kop. ist?
138) Und 3760 Rbl. 50 Kop.; 34 Rbl. 25 Kop.; 92 Rbl. 25 Kop.; sämmtlich Silber, wie viel beträgt jede Summe in Bk.-Ass.? (der Cours 379 Kop.)
139) Und folgende Summen Silb.-Rbl.: 10000; — 666000; — 5 Rbl.; sollen in Bk.-Ass. umgesetzt werden; wie viel ist jede Summe bei 350 Kop. Cours?
140) Ferner zu demselben Cours: 1 Rbl. Silb.; 50 Kop. Silb.; 1 Kop. Silb.; wie viel in Kupfer?
141) Folgende Summen: 8603 Rbl. Bk.-Ass.; — 1309 Rbl. Bk.-Ass.; 749 Rbl. Bk.-Ass.; wie viel beträgt jede Summe in Silber, bei 350 Kop. Cours?
142) Und zu demselben Cours 938 Rbl. Bk.-Ass.; 1 Rbl. Bk.-Ass.; 50 Kop. Kupfer; wie viel ist jede Summe nach Silber?
143) Folgende Summen Bk.-Ass.: 2145; — 172; — 262; — 15; — 1 Rbl.; wie viel beträgt jede Summe in Silber bei 375 Kop. Cours?
144) Für 45 Rbl. 40 Kop. kaufte Jemand 16 Loof Rev. Maaß Weizen; was werden nach diesem Preise 7 Last 24 Loof kosten? (1 Rev. Last = 24 Tonnen à 3 Loof.)
145) Wenn 9 Tagelöhner wöchentlich 91 Rbl. 50 Kop. Lohn bekommen, was wird da der wöchentliche Lohn für 24 Tagelöhner sein?
146) Für 35 Ellen Band wurden bezahlt 84 Kop.; wie viel bekommt man für 3 Rbl.?

147) Es bringt Jemand 4 Tonnen 2 Loof Rev. Maaß Roggen zur Mühle; wie viel wird er zurück erhalten, wenn der Müller für jede Tonne 6 Stoof für's Mahlen, und außerdem die Kleien, die von jeder Tonne 1 Külmit betragen, für sich behält? (1 Külmit = 12 Stoof.)

148) Für 2 Rbl. 25 Kop. wurden 24 Loth Pfeffer verkauft; was kosten 16 Pfund 28 Loth davon?

149) Was ist der Preis von 18 Rev. Tonnen Gerste, wenn 4 Last (à 24 Tonnen) für 350 Rbl. verkauft werden?

150) Aus 2 Stück Leinen, jedes 60 Ellen lang, können 28 Hemde genäht werden; wie viel Hemde kann man demnach aus 10 und einem halben Stück Leinwand, von derselben Länge, bekommen?

151) Wenn 12 Pud 8 Pfund für 136 Rbl. 64 Kop. verkauft wurden, was kosten da 24 Loth?

152) Für 4 Rbl. 80 Kop. kauft man 16 Stoof; wie theuer sind 2 Loof 1 Klmt. 5 Stf. Rev. Mß.?

153) Was kosten 30 Faden Birken- und 25 Faden Tannenholz, wenn der Faden von Letzterem 5 Rbl. 50 Kop. kostet, der Faden Birkenholz aber 1 Rbl. 50 Kop. theurer ist, als der Faden Tannenholz?

154) Wie viel Faden Tannenholz kann man gegen 84 Faden Birkenholz eintauschen, wenn der Faden Birken- 7 Rbl. 50 Kop., der Faden Tannenholz aber 5 Rbl. kostet? (d. h. wie viele Faden Tannenholz kosten eben so viel als 84 Faden Birkenholz?)

155) Wie viele Faden Birkenholz kann man für 315 Faden Tannenholz geben, wenn der Faden Tannenholz 5 Rbl. 25 Kop. und der Faden Birkenholz 6 Rbl. 25 Kop. kostet?

156) Wie viel Tonnen Rev. Mß. Roggen muß man mahlen lassen, um 1500 Pfund feines Mehl zu bekommen, wenn jedes Külmit 5 Pfd. feines Mehl ausgiebt?

157) Wie viel Rev. Tonnen Roggen kann man für 16 Tonnen Mehl geben, wenn 1 Loof Roggen 2 Rbl. 50 Kop., das Loof Mehl aber 3 Rbl. 75 Kop. gerechnet wird?

158) Wie viel Loof Grütze können aus 4 Rev. Tonnen Gerste gemacht werden, wenn jedes Loof Gerste 2 Klmt. und 6 Stoof Grütze ausgiebt?

Anm. In Reval ist die Last jeder Gattung Getreide = 24 Tonnen à 3 Lf. à 3 Klmt. à 12 Stf.

159) 10 Tschetwert 1 Oßmina 3 Tschetwerik 4 Garniz Haber kosteten 44 Rbl. 25 Kop.; wie theuer ist das Garniz? (1 Tschetwert = 2 Oßmina à 4 Tschetwerik à 8 Garniz.)

160) 25 Tschetwert 3 Tschetwk. kosten 64 Rbl. 96 Kop.; wie theuer sind 6 Garniz?

161) Für 12 Kop. kauft man 3 Garniz; was kosten 12 Tschtwt. 1 Oßm. 1 Tschtwk. 5 Garniz?

162) Was kosten 18 Tschtwt., wenn 5 Garniz für 65 Kop. verkauft wurden?

163) 5000 Federposen kosteten 137 Rbl. 50 Kop.; wie theuer ist Eine?

164) Was kosten 3 Last 25 Lf. 4 Klmt. Rig. Mß. Weizen, wenn die Last für 77 Rbl. 76 Kop. Silb. verkauft wird? (1 Last Rig. Mß. Weizen = 48 Lf. à 6 Klmt.)

165) Wenn 1 Oßm. 2 Tschtwk. 3 Garniz Roggen für 7 Rbl. 65 Kop.

Bk.-Ass. verkauft werden, was kosten da 75 Tschtwt. 1 Oßm. 2 Tschtwk. 7 Garniz, und zwar a) in Bk.-Ass., und b) in Silb.-Rbl., diese zu 350 Kop. Cours?

166) Wie viel Tschtwt. sind 30 Rig. Last Weizen, wenn 1 Tschtwt. = 3 Loof Rig. Mß?

167) Und 30 Last Rig. Roggen, wie viel Tschtwt. sind's? (1 Last Rig. Roggen = 45 Loof.)

168) Und 30 Last Rig. Haber, wie viel Tschtwt. sind's? (1 Last Rig. Haber = 60 Loof.)

169) Wie viel Tschtwt. sind 35 Rev. Last Haber, wenn 17 Tschtwt. = 84 Rev. Loof sind?

170) Aber 340 Tschtwt. Roggen, wie viel Rev. Last sind es?

171) Und 340 Tschtwt. Roggen, wie viel Rig. Last?

172) Und 340 Tschtwt. Weizen, wie viel Rig. Last?

173) Jemand kauft in Riga 2730 Loof Roggen für 13650 Rbl.; desgleichen in Pleskow 273 Tschtwt. für 8163 Rbl.; um wie viel kostet ihn das Tschtwt. mehr oder weniger als 3 Rig. Lf.?

174) Wie viel Tschtwt. Weizen kann man gegen 3185 Tschtwt. Roggen umtauschen, wenn 7 Tschtwt. Roggen gleich 5 Tschtwt. Weizen gerechnet werden?

175) Wenn 3 Rieß 9 Buch 9 Bogen Schreibpapier 83 Rbl. 25 Kop. kosten, wie viel bekommt man da für 35 Kop.? (1 Ballen = 10 Rieß à 20 Buch à 24 Bogen Schreibpapier.)

176) Was kosten aber 2 Ballen 4 Rieß 5 Buch 15 Bogen Schreibpapier, der Bogen zu 5 Kop.?

177) Wie hoch kommen 16 Ballen 9 Rieß 19 Buch 9 Bogen, wenn 1 Ballen 8 Buch 3 Bogen für 249 Rbl. 75 Kop. verkauft werden?

178) Für 16 Rbl. 65 Kop. kauft man 13 Buch 21 Bogen Schreibpapier; wie viel für 4079 Rbl. 25 Kop.?

179) Für 347 Rbl. 65 Kop. kauft man 7 Ballen 2 Rieß 8 Buch 13 Bogen Schreibp. wie viel für 18 Rbl. 25 Kop.?

180) 1 Ball. 3 Rß. 4 Bch. 12 Bg. Schrbp. kosten 63 Rbl. 48 Kop.; wie viel kauft man für 10 Rbl.?

181) Wenn 2 Ballen 6 Rß. 9 Bch. Schrbp. 126 Rbl. 96 Kop. kosten; wie theuer ist da 1 Bogen?

182) Wie viel Pfund Kaffee bekommt man für 17 Pfd. Zucker, wenn 90 Pfd. Kaffee 210 Rbl., und 85 Pfd. Zucker 140 Rbl. kosten?

183) Wie viel Pfd. Butter kann man gegen 92 Pfd. Käse vertauschen, wenn 73 Pfd. Butter 64 Rbl. und 23 Pfd. Käse 16 Rbl. kosten?

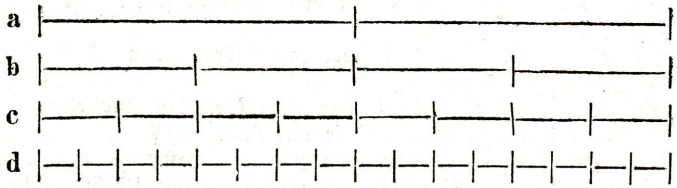
184) Der Unterhalt für 150 Schaafe kostete 1 Jahr hindurch 135 Rbl. 50 Kop.; im Durchschnitt gab jedes Schaaf in demselben Jahre 2 Pfd. 16 Loth Wolle; wie groß war der Gewinn an der ganzen Heerde, wenn das Pfd. Wolle für 65 Kop. verkauft wurde?

185) Es kauft Jemand 35 Ochsen, jeden zu 24 Rbl.; er mästet sie, und die Mastungskosten betragen zusammen 235 Rbl.; jeden gemästeten verkauft er für 42 Rbl.; wie groß war sein Gewinn an den sämmtlichen Ochsen?

186) Wie viel Pud Hanf kann man für 3500 Pud Flachs geben, wenn 1 Pud Flachs 15 Rbl., ein Pud Hanf aber 12 Rbl. werth ist?

Rechnung mit Brüchen.

Begriffsentwickelung.



Ein Bruch, gebrochene Zahl, kann jeder größere oder kleinere Theil irgend eines Ganzen heißen, z. B. 25 Kop. oder 1 Viertel Rbl. ist ein Theil eines Rubels, und heißt als solcher ein Bruch, doch als 25 Kop. betrachtet, sind sie eine ganze Zahl. Ebenso 20 Pf. oder ein halbes Pud, als Pud betrachtet, sind diese 20 Pf. nur ein Theil des ganzen Pudes, und also ein Bruch. Den Namen: Halbes, Viertel, Sechstel u. s. w. bekommt ein solcher Theil von der Anzahl der Stücke, die das Ganze ausmachen. Fünftel heißen also solche Stücke, deren 5 ein Ganzes betragen. Daher 7 Achtel sind 7 solcher Stücke, deren 8 auf ein Ganzes gehen. Da demnach 8 Achtel so viel sind, als ein Ganzes, so müssen 9 Achtel, 10 Achtel u. s. w. mehr als ein Ganzes sein. Deshalb heißen solche Brüche, die größer sind als ein Ganzes, wie 9 Achtel, 7 Viertel u. s. w. unächte Brüche: die kleiner sind als ein Ganzes, heißen ächte.

1) In wie viel Theile ist die oben bei a stehende Linie getheilt?
2) Wie viele Theile enthält die Linie b?
3) Aus wie viel Stücken besteht die Linie c?
4) In wie viel Stücke ist die Linie d getheilt?
5) Wie heißen die Theile der Linie a, b, c, d? und warum heißen sie so?
6) Welche Linie hat größere Stücke a oder b?
7) Welche von den Linien b und c hat die größten Stücke?
8) Welche von den Linien c und d hat die größten Stücke?
9) In wie viele Theile müßte die Linie getheilt sein, wenn diese Theile Fünftel heißen sollen?
10) Welche unter den Linien a, b, c, d ist die größte?
11) Aber welche von den Linien hat die größten Theile?
12) Wie viel Theile von d gehen auf ein Theil von a?
13) Wie viel Theile von c gehen auf 3 Theile von b?
14) Wie viel Theile von d gehen auf 2 Theile von c?
15) Wie viel Theile von d machen ein Halbes aus?
16) Wie viel Theile von c machen 3 Viertel aus?
17) Wie viel Theile von d machen 3 Viertel aus?
18) Was ist größer 5 Theile von c oder 10 Theile von d?
19) Welche von den beiden Größen, 3 Achtel und 3 Viertel ($\frac{3}{8}$ und $\frac{3}{4}$) ist die größere?
20) Aber 1 Halbes und 4 Achtel ($\frac{1}{2}$ und $\frac{4}{8}$) welche ist die größere?

Verwandlung ganzer Zahlen in Brüche.

Wenn ein Apfel in 2 oder 3 oder 4 u. s. w. gleiche Theile getheilt wird, so heißt jedes solches Stück ein halber, ein drittel, ein Viertel u. s. w. Apfel; dies wird mit Zahlen durch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ u. s. w. ausgedrückt. Die unter dem Strich stehende Zahl zeigt an, daß der ganze Apfel aus 2, 3, 4 u. s. w. solchen Stücken besteht, giebt dem Bruch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, den Namen Halbes, Drittel, Viertel, und heißt deshalb der Nenner. Ebenso ist bei 1 Loth das Wort Loth die Benennung oder der Name dessen, was durch die 1 angedeutet wird. Die über dem Strich stehende Zahl bei einem Bruch heißt der Zähler, weil sie die Zahl der Stücke zählt oder angiebt welche der Nenner nennt. Bei einem Bruch ist also der Zähler die wirkliche Zahl, der Nenner aber blos der Name, mit dem an sich in der Rechnung nichts mehr zu thun ist, als etwa bei 4 Loth mit dem Namen Loth. — Da jedes Ganze aus 2 Halben oder 3 Dritteln, oder 4 Vierteln u. s. w. besteht, so müssen 2 Ganze zweimal so viel, 3 Ganze dreimal so viel, 4 Ganze viermal so viel, Halbe, Drittel, Viertel u. s. w. enthalten.

21) Mache die Zahlen: 1, 2, 3, a) zu Halben; b) zu Dritteln; c) zu Fünfteln; d) zu Zehnteln.
22) Desgleichen die Zahlen 7, 12, 25, mache a) zu Halben; b) zu Dritteln; c) zu Fünfteln; d) zu Zehnteln.
23) Die Zahlen 1, 2, 3, 7, 12, 25, mache a) zu Neunteln; b) zu Vierundzwanzigsteln.
24) Dieselben Zahlen: 1, 2, 3, 7, 12, 25 machen noch a) zu Fungzigsteln; b) zu Achtundvierzigsteln.
25) Wie viel Neunzehntel ist jede der Zahlen: 15, 7, 24, 36, 18?
26) Aber wie viele Achtzehntel wird jede der Zahlen aus Nr. 25 sein?
27) Mache jede der Zahlen 12, 24, 36, 32, 48, a) zu 12teln; b) zu 24steln; c zu 36steln.
28) Dieselben Zahlen aus Nr. 27 mache noch a) zu 32steln; b) zu 48steln.

Verwandlung der Brüche in ganze Zahlen.

Wenn man eine Anzahl Kopeken, etwa 1000 Kopeken, zu Rubeln machen will, so muß man sie mit 100 dividiren, warum? weil jeder Rubel 100 Kopeken hat. Will man eine Anzahl Lothe zu Pfunden machen, so muß man sie durch 32 dividiren, weil jedes Pfund 32 Loth hat. Ebenso wenn man eine Anzahl Achtel, etwa 24 Achtel ($\frac{24}{8}$) zu Ganzen machen will so muß man sie durch 8 dividiren, weil jedes Ganze 8 Achtel hat. So auch muß man Halbe durch 2, Drittel durch 3, Viertel durch 4 u. s. w. dividiren, wenn man sie zu Ganzen machen will. Was also z. B. bei 64 Loth die Benennung Loth ist, das ist bei $\frac{24}{8}$ die Benennung, der Nenner, Achtel; doch ist aus dem ersteren Wort, Loth, nicht zu ersehen, daß ihrer 32 auf das ganze Pfund gehen, aus dem letzteren aber, Achtel, ersieht man zugleich, das ihrer 8 das Ganze ausmachen.

29) Wie viel Ganze sind die Zahlen; 96, 56, 112, 176, wenn sie sämmtlich Achtel bedeuten?
30) Folgende Achtel: 296, 392, 536, 1160, wie viel Ganze enthält jede?
31) Ferner: 776 Achtel, 712 Achtel, 30832 Achtel, wie viel Ganze enthält jede Anzahl?
32) Die Zahlen 48, 72, 288, 168, 360, sind sämmtlich 24stel; wie viel Ganze sind's zusammen?

33) Und 1152, 840, 1896, 21576, sind ebenfalls 24stel; wie viel Ganze sind's zusammen?
34) Wenn die Zahlen in Nr. 33 lauter 12tel wären, wie viel Ganze wären es dann in Summa?
35) Wenn die Zahlen: 945, 2565, 4410, 35910, lauter 45stel sind, wie viel Ganze sind's zusammen?
36) Und 29970, 44460, sind sämmtlich 45stel, wie viel Ganze sind's zusammen?
37) Wenn aber die Zahlen aus Nr. 36 lauter Neuntel sind, wie viel Ganze sind es dann?
38) Und wenn dieselben Zahlen aus Nr. 36 lauter 5tel wären, a) wie viel Ganze wären es dann? und b) wie viel Halbe würden es sein?

Brüche durch Multiplikation in verschiedenen Zahlenausdrücken darzustellen.

Wenn ein Apfel in 4 gleiche Theile zertheilt ist, so heißt jeder dieser Theile ein Viertel, alle zusammen sind also 4 Viertel. Zerschneidet man jedes dieser Viertel wieder in 2 gleiche Theile, so erhält man 8 Stücke, die nun nicht mehr Viertel, sondern Achtel heißen, weil jedes Stück der achte Theil des ganzen Apfels ist. — Will man daher bei einem Bruch, etwa 3 Viertel, die Benennung Viertel durch eine doppelt oder mehrmal so große Zahl ausdrücken, so muß auch der Zähler doppelt oder mehrmal so groß werden, wenn der Werth des Bruches unverändert bleiben soll. Der Zähler, die Anzahl der Stücke, wird dadurch eben so vielemal größer, als die Stücke selbst an sich kleiner werden. $\frac{1}{2}$ Rbl. ist $= \frac{2}{4}$ Rbl. $= \frac{4}{8}$ Rbl. $= \frac{50}{100}$ Rbl. u. a. m.

39) Wie viel Achtel sind: 1 Halb; 5 Viertel?
40) Wie viele Achtel sind: 3 Viertel; 6 Halbe?
41) Mache zu Zwanzigsteln: 4 Fünftel; 7 Zehntel; 9 Viertel.
42) Mache 7 Viertel; 18 Fünftel; 3 Zehntel; zu Zwanzigsteln.
43) Mache 7 Achtel; 3 Zwölftel; 9 Viertel; 17 Vierundzwanzigstel; zu Zweiundsiebenzigsteln.
44) Ferner mache 16 Sechstel; 15 Neuntel; 18 Sechsundreißigstel zu 72steln.
45) Wie viel 48stel sind: 8 Drittel; 20 Sechstel; 24 Viertel?
46) Und wie viel 48stel sind: 38 Achtel; 40 Zwölftel; 21 Vierundzwanzigstel?
47) Mache 5 Drittel; 16 Siebentel; 8 Neuntel zu 63steln.
48) Ferner $35^{21\text{stel}}$; $24^{9\text{tel}}$; 12 Drittel; mache zu 63steln.
49) Mache zu 288steln: 1 Halbese; 3 Viertel; 7 Achtel; $5^{8\text{tel}}$; $15^{6\text{tel}}$; $10^{12\text{tel}}$.
50) Ferner zu 288steln: $13^{24\text{stel}}$; $19^{18\text{tel}}$; $17^{36\text{stel}}$; $20^{4\text{tel}}$; $36^{72\text{stel}}$; $15^{48\text{stel}}$.

Brüche durch Division in verschiedenen Zahlenausdrücken darzustellen. (Heben.)

Ein Bruch behält wie vorhin gesetzen, denselben Werth, wenn sowohl sein Zähler als sein Nenner durch ein und dieselbe Zahl multiplicirt wird. Wenn von dem Bruch 2 Drittel, sowohl Zähler als Nenner, etwa durch 8 multiplicirt wird, so heißt er dann 16 Vierundzwanzigstel, welches $= 2$ Drittel. Daher bleibt auch der Werth des Bruches unverändert, wenn sowohl Zähler als Nenner durch dieselbe Zahl dividirt wird. Z. B. $24^{36\text{stel}}$ durch 2 dividirt, giebt $12^{18\text{tel}}$ oder durch 3, giebt $8^{12\text{tel}}$ u. s. w. Dieses Dividiren

eines Bruchs heißt heben, wodurch also nicht der Werth des Bruches an sich div. oder getheilt, sondern derselbe nur durch kleinere Zahlen ausgedrückt wird.

51) Mache $16^{48\text{stel}}$ und $21^{63\text{stel}}$ zu 3teln.
52) Mache $48^{72\text{stel}}$ und $64^{96\text{stel}}$ zu 3teln.
53) $27^{45\text{stel}}$, $36^{60\text{stel}}$, $32^{40\text{stel}}$; wie viel 5tel?
54) $12^{48\text{stel}}$, $72^{96\text{stel}}$, $96^{128\text{stel}}$; wie viel 4tel?
55) $48^{120\text{stel}}$, $112^{280\text{stel}}$, $162^{900\text{stel}}$; wie viel 5tel?
56) $28^{56\text{stel}}$, $120^{96\text{stel}}$, $105^{140\text{stel}}$; wie viel 4tel?
57) $36^{81\text{stel}}$, $56^{72\text{stel}}$, $75^{135\text{stel}}$; wie viel 9tel?
58) $132^{99\text{stel}}$, $168^{108\text{stel}}$, $125^{1125\text{tel}}$; wie viele 9tel?
59) $105^{147\text{stel}}$, $160^{280\text{stel}}$, $84^{294\text{stel}}$; wie viel 7tel?
60) $210^{462\text{stel}}$, $1080^{1320\text{stel}}$; wie viel 11tel?
61) Den Brüchen $2^{3\text{tel}}$ und $3^{4\text{tel}}$ soll eine beliebige, beiden aber gleiche Benennung gegeben werden?
62) Desgleichen $7^{8\text{tel}}$ und $5^{12\text{tel}}$ bringe auf gleiche Benennung.
63) Ferner $3^{4\text{tel}}$, $5^{6\text{tel}}$ und $7^{8\text{tel}}$ bringe auf gleiche Benennung.
64) Gieb den Brüchen $2^{3\text{tel}}$, $7^{8\text{tel}}$, $5^{6\text{tel}}$, gleiche Benennung.
65) Gieb den Brüchen $3^{4\text{tel}}$, $4^{5\text{tel}}$, $5^{6\text{tel}}$ gleiche Benennung.

Heben der Brüche. — Aechte, unächte, gemischte Brüche.

Man hat aus dem vorigen gesehen, daß der hauptsächliche Unterschied zwischen sogenannten Brüchen und ganzen Zahlen nur in der Schreibart besteht, indem 5 Achtel kürzer $5^{8\text{tel}}$ oder noch besser $\frac{5}{8}$ geschrieben wird. — Man hat auch gesehen, daß ein Bruch durch sehr vielerlei Zahlen ausgedrückt werden kann, je nachdem man sowohl Zähler als Nenner durch irgend eine oder mehrere Zahlen multiplicirt oder dividirt. Beides muß beim Rechnen oft geschehen, und ist dasselbe, was bei ganzen Zahlen geschieht, wenn sie in anderer Form dargestellt werden müssen. So z. B. kann man 3 Pfund durch die Form 96 Loth ausdrücken, und nun ist sowohl die Zahl (Zähler) 3, in 96 umgeändert, als auch die Benennung (Nenner) Pfund in Loth.

66) Die Brüche: $\frac{105}{140}$, $\frac{360}{432}$, $\frac{192}{288}$, stelle durch so kleine Zahlen dar, als es möglich ist.
67) Hebe die Brüche: $\frac{196}{343}$, $\frac{144}{240}$, $\frac{784}{896}$.
68) Hebe ferner: $\frac{840}{960}$, $\frac{3528}{4032}$, $\frac{24696}{28224}$.
69) Hebe ferner: $\frac{1512}{2016}$, $\frac{7560}{10080}$, $\frac{6615}{10384}$, $\frac{1848}{2112}$.
70) Aus den unächten Brüchen: a, $\frac{99}{4}$, b, $\frac{407}{8}$, c, $\frac{410}{9}$, sondere die Ganzen aus.
71) Wie viele Ganze sind in a, $\frac{439}{12}$, b, $\frac{23756}{63}$?
72) Und in a, $\frac{1005}{21}$, b, $\frac{2406}{48}$, c, $\frac{16520}{45}$, d, $\frac{179164}{37}$?
73) Die gemischten Brüche: a, $5\frac{6}{7}$, b, $9\frac{6}{9}$, richte ein (d. h. die Ganzen bekommen die Benennung des Bruches).
74) Richte ein: a, $17\frac{7}{12}$; b, $15\frac{6}{8}$; c, $25\frac{18}{30}$; d, $1\frac{64}{90}$.
75) Richte ein und hebe: a, $45\frac{21}{42}$; b, $36\frac{27}{63}$.
76) Richte ein und hebe: a, $48\frac{21}{36}$; b, $50\frac{14}{49}$; c, $20\frac{18}{72}$.
77) Wie viel sind $5\frac{3}{4}$ und $6\frac{1}{4}$ zusammen addirt?
78) Wie viel sind $6\frac{6}{6}$ und $12\frac{4}{6}$ zusammen addirt?
79) = = = $48\frac{6}{6}$ = $24\frac{2}{3}$ = = ?
80) = = = $35\frac{6}{21}$ = $1\frac{19}{23}$ = = ?
81) = = = $\frac{7}{12}, \frac{6}{12}$ = $\frac{13}{24}$ = = ?
82) = = = $\frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ = $\frac{2}{3}$ = = ?

Die durch eine ganze Zahl ausgedrückte niedere Größe durch einen Bruchtheil der höheren auszudrücken.

Da ein Rubel 100 Kop. hat, so muß 1 Kop. der hundertste Theil eines Rbls. sein, oder ein hundertstel Rbl., oder $\frac{1}{100}$ Rbl. 2 Kop. sind daher 2 solche hundertstel oder $\frac{2}{100}$ Rbl.; 15 Kop. sind $\frac{15}{100}$ Rbl.; 60 Kop. $= \frac{60}{100}$ Rbl. (oder gehoben $\frac{6}{10}$ oder $\frac{3}{5}$ Rbl.) — Ebenso da 1 ℔ 32 Loth hat, so ist 1 Loth der 32ste Theil eines Pfundes, oder $\frac{1}{32}$ Pfund: 2 Loth $= \frac{2}{32}$ Pfund; 12 Loth $= \frac{12}{32}$ Pfund. Desgleichen: 1 Pud ist $= 1280$ Loth, also ist 1 Loth $= \frac{1}{1280}$ Pud u. s. w.

83) Mache a, 35 Kop.; b, 18 Kop.; c, 75 Kop., zu Rbl.
84) Mache a, 30 Loth; b, 24 Loth; c, 16 Loth, zu Pfund.
85) Mache a, 12 Lspfd.; b, 8 Lspfd.; c, 15 Lspfd., zu Schpfd.
86) Mache a, 17 Pfd.; b, 10 Pfd.; c, 15 Pfd., zu Lspfd.
87) Wie viel Pfd. sind a, 9 Lth.; b, 36 Lth.; c, 45 Lth.?
88) Wie viel Rbl. sind a, 45 Kop.; b, 138 Kop.; c, 575 Kop.?
89) Wie viel Eimer sind a, 15 Stf.; b, 25 Stf.; c, 38 Stf.?
90) Wie viel Pud sind a, 30 Pfd.; b, 45 Pfd.; c, 5 Pfd.; d, 95 Pfd.?
91) Wie viel Lspfd. sind a, 1 Lth.; b, 25 Lth.; c, 28 Lth?
92) Wie viel Pfd. sind a, 1 Solotn.; b, 48 Sol.?
93) Wie viel Pfd. sind a, 72 Solotn.; b, 32 Sol.?
94) Wie viel Loof sind a, 2 Stf.; b, 3 Stf, c, 6 Stoof?
95) Wie viel Loof sind a, 8 Stf.; b, 5 Stf;
96) Wie viel Loof sind a, 24 Stoof; b, 36 Stoof?
97) Wie viel Tonnen sind a, 3 Stf.; b, 6 Stf.; c, 4 Stf.?
98) Wie viel Tonnen sind a, 5 Stf.; b, 8 Stf.; c, 36 Stf.?
99) Wie viel Last sind a, 1 Klmt.; b, 2 Klmt.?
100) Wie viel Last sind a, 6 Stf.; b. 8 Stf.?
101) Wie viel Berkowez sind a, 8 Lth.; b, 24 Lth.; c, 18 Lth.?
102) Wie viel Brkwz. sind a, 15 Lth. b, 12 Lth.?

Anm. 1 Schpfd. = 20 Lspfd. à 20 Pfd. à 96 Solotn. 1 Pud = 40 Pfd. 1 Eimer = 10 Stoof. 1 Last = 24 Tonnen à 3 Loof à 6 Külmit. à 9 Soof. 1 Berkowez = 10 Pud.

Die durch einen Bruch ausgedrückte höhere Größe in ihre untergeordnete Größe zu verwandeln.

Ein halber Rubel ist nichts anders, als ein ganzer Rubel, welcher durch 2 dividirt ist; ebenso sind $\frac{3}{4}$ Rbl. eben soviel als 3 ganze Rbl., welche durch 4 dividirt sind. Will man also einen Bruch durch eine ganze Zahl ausdrücken, so braucht man nur die Dinge, die er bezeichnet, in eine niedere Sorte zu verwandeln; z. B. $\frac{5}{8}$ Pfund sind 5 ganze Pfund, die durch 8 dividirt sind; man verwandele die Pfund in die niedere Sorte Loth, nämlich 5 Pfund $= 160$ Loth. Ob man nun 5 Pfund oder 160 Loth durch 8 dividirt, ist der Sache nach ganz einerlei; daher 5 Pfund $= 160$ Loth: $8 = 20$ Loth; also $\frac{5}{8}$ Pfund $= 20$ Loth.

103) Wie viel Kop. sind a, $\frac{1}{2}$ Rbl. b, $\frac{4}{5}$ Rbl.; c, $\frac{7}{10}$ Rbl.?
104) Wie viel Kop. sind a, $\frac{3}{5}$ Rbl.; b, $\frac{7}{4}$ Rbl.; c, $\frac{6}{5}$ Rbl.?
105) Wie viel Kop. sind a, $\frac{25}{10}$ Rbl.; b, $\frac{24}{12}$ Rbl.?
106) Wie viel Pfund sind a, $\frac{3}{8}$ Pud; b, $\frac{4}{5}$ Pud?
107) Wie viel Pfund sind a, $\frac{7}{10}$ Pud; b, $\frac{7}{8}$ Pud?
108) Wie viel Loth sind a, $\frac{6}{12}$ Pfd.; b, $\frac{7}{8}$ Pfd.?

109) Wie viel Loth sind a, $\frac{1}{4}$ Pfd.; b, $\frac{1}{16}$ Pfd.?
110) Wie viel Pfd. sind a, $\frac{3}{8}$ Brkw.; b, $\frac{14}{16}$ Brkw.; c, $\frac{9}{8}$ Brkw.? (1 Brkw. = 10 Pud à 40 Pfd.)
111) Mache zu Stoof a, $\frac{3}{4}$ Eimer; b, $\frac{4}{5}$ Eimer; c, $\frac{16}{25}$ Eimer.
112) Mache zu Pfd. a, $\frac{1}{2}$ Schpfd.; b, $\frac{3}{4}$ Schpfd.
113) Mache zu Pfd. a, $\frac{5}{8}$ Schpfd.; b, $\frac{3}{5}$ Schpfd.
114) Mache zu Solotn. a, $\frac{3}{4}$ Brkw.; b, $\frac{7}{8}$ Brkw.
115) Mache zu Solotn. a, $\frac{36}{48}$ Brkw.; b, $\frac{15}{16}$ Brkw.; c, $\frac{19}{24}$ Brkw.
116) $\frac{4}{5}$ und ferner $\frac{13}{15}$ Rig. Last Roggen, wie viel Külmit sind's? (1 Rig. Last Roggen = 45 Loof à 6 Klm.)
117) Aber wie viel Külm. sind $\frac{7}{9}$ und $\frac{8}{9}$ Rig. Last Roggen zusammen?
118) Ferner $\frac{9}{15}$, $\frac{36}{45}$, $\frac{18}{45}$ Rig. Last Roggen, wie viel Külm. sind's zusammen?
119) Aber $\frac{13}{15}$, $\frac{7}{23}$, $\frac{19}{24}$ Rig. Last Haber, wie viel Külm.? (1 Rig. Last Haber = 60 Loof.)
120) Wie viel Stoof sind zusammen $\frac{7}{12}$, $\frac{15}{18}$, $\frac{9}{16}$ Faß Brandwein? (1 Faß = 12 Eim. à 10 Stf.)
121) Ferner $\frac{36}{48}$ + $\frac{66}{72}$ + $\frac{120}{120}$ + $\frac{1}{72}$ Faß; wie viel Stf.?

Die durch einen Bruch ausgedrückte untergeordnete Größe in die höhere zu verwandeln.

Wenn 1 Pfund der zwanzigste Theil von einem Lspfd. ist, oder $\frac{1}{20}$ Lspfd., so muß $\frac{1}{2}$ Pfd. die Hälfte davon, oder $\frac{1}{40}$ Lspfd. sein. Demnach sind auch $\frac{2}{2}$ Pfd. gleich $\frac{2}{40}$ Lspfd.; $\frac{3}{2}$ Pfd. gleich $\frac{3}{40}$ Lspfd. u. s. w. Ebenso ist $\frac{1}{2}$ Kop. gleich $\frac{1}{200}$ Rbl.; $\frac{3}{2}$ Kop. gleich $\frac{3}{200}$ Rbl. u. s. w. Um also die durch einen Bruch ausgedrückte Anzahl einer niederen Sorte, etwa Loth, in die höhere, Pfund, zu verwandeln, darf man nur den Renner mit der Reduktionszahl (bei Pfund und Loth 32) multipliciren.

122) Mache zu Lspfd. a, $\frac{4}{5}$ Pfd.; b, $\frac{3}{2}$ Pfd.; c, $\frac{6}{5}$ Pfd.
123) Mache zu Lspfd. a, $\frac{3}{4}$ Pfd.; b, $\frac{2}{3}$ Pfd.
124) Mache zu Lspfd. a, $\frac{7}{8}$ Pfd.; b, $\frac{4}{7}$ Pfd.
125) Mache zu Last a, $4\frac{2}{5}$ Loof; b, $5\frac{3}{8}$ Loof.
126) Mache zu Last a, $20\frac{3}{4}$ Loof; b, $35\frac{5}{7}$ Loof.
127) Mache zu Last $24\frac{7}{8}$ Loof. (1 Last = 48 Loof.)
128) Mache zu Brkw. a, 40 Pfd.; b, $24\frac{3}{4}$ Pfd.
129) Mache zu Brkw. a, 5 Pud; b, 20 Pfd.
130) Mache zu Brkw. a, 8 Pud; b, $8\frac{1}{2}$ Pfd. (1 Brkw. = 10 Pud à 40 Pfd.)
131) Mache zu Eimer a, 10 Stf.; b, 5 $\frac{3}{4}$ Stf.
132) Mache zu Eim. $8\frac{1}{2}$ Stf. (1 Eim. = 10 Stf)
133) Mache zu Eim. a, $9\frac{3}{4}$ Stf.; b, $50\frac{5}{6}$ Stf.
134) Wie viel Faß sind a, 10 Stf.; b, $5\frac{3}{4}$ Stf.?
135) Wie viel Faß sind $3\frac{2}{3}$ Stf.? (1 Fß. = 12 Eim)
136) Wie viel Lf. sind a, 8 Stf.; b, $7\frac{1}{2}$ Stf.?
137) Wie viel Lf. sind a, 2 Klm. $3\frac{3}{4}$ Stf.; b, 1 Klm. $9\frac{3}{4}$ Stf.? (1 Lf. = 3 Klm. à 12 Stf.)
138) Mache zu Ton. a, $9\frac{3}{4}$ Stf.; b, 2 Klm. $8\frac{1}{2}$ Stf.
139) Mache zu Ton. 2 Lf. 1 Klm. $6\frac{1}{2}$ Stf. (1 Ton. = 3 Lf.)
140) Mache zu Ellen a, $3\frac{1}{2}$ Zoll; b, 1 Fuß $8\frac{2}{3}$ Zoll.
141) Mache zu Ellen a, $1\frac{3}{4}$ Fuß; b, $5\frac{1}{3}$ Zoll. (1 Elle = 2 Fuß à 12 Zoll.

142) Mache zu Rbl. a, $3\frac{1}{2}$ Kop.; b, $60\frac{2}{3}$ Kop.; c, $25\frac{3}{4}$ Kop.
143) Mache zu Pfd. a, 62 Solotn.; b, $50\frac{3}{8}$ Solotn.; c, $48\frac{5}{16}$ Solotn.
144) Mache zu Schpfd. a, 15 Pfd.; b, $12\frac{3}{4}$ Pfd.
145) Mache zu Schpfd. a, 3 Lspfd. $8\frac{1}{2}$ Pfd.; b, 1 Lspfd. $15\frac{2}{3}$ Pfd.
146) Mache zu Werst a, 12 Werschok; b, $15\frac{1}{2}$ Werschok.
149) Mache zu Werst: 100 Saschen 1 Arschin $9\frac{1}{2}$ Werschok. (1 Werst = 500 Saschen à 3 Arschin à 16 Werschok.)

Addition.

Man kann nicht ungleichartige Dinge zusammenzählen; 7 Rbl. und 5 Kop. sind zwar zusammen 12, aber es sind weder 12 Rbl. noch 12 Kop. Ebenso sind 5 Sechstel und 3 Viertel zwar zusammen 8, aber weder 8 Sechstel noch 8 Viertel. Die verschiedenen Benennungen müssen daher erst in eine verwandelt werden. Nun kann man zwar hier weder die Sechstel zu Vierteln, noch die Viertel zu Sechsteln machen, wohl aber kann man beide zu 12teln, zu 24steln u. a. m. machen. 4 Ochsen und 3 Kühe sind weder 7 Ochsen noch 7 Kühe, auch kann man nicht, wie bei Pfd. und Lth., die eine Benennung in die andere verwandeln wohl aber beide in eine dritte Benennung, denn 4 Ochsen und 3 Kühe sind 7 Thiere, Hausthiere, Vieh, Rindvieh u. s. w.

Addire:

1) $\frac{3}{4}+\frac{5}{4}+\frac{1}{4}+\frac{7}{4}+\frac{9}{4}+\frac{1}{4}$.
2) $\frac{5}{6}+\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$.
3) $\frac{4}{5}+\frac{3}{10}+\frac{7}{15}+\frac{19}{20}$.
4) $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{3}{5}+\frac{7}{10}+\frac{17}{20}$.
5) $\frac{1}{4}+\frac{5}{6}+\frac{7}{9}+\frac{1}{12}+\frac{11}{18}+\frac{19}{36}$.
6) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{4}{7}+\frac{3}{8}+\frac{5}{14}+\frac{11}{56}$.
7) $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{7}{8}+\frac{7}{24}+\frac{5}{12}+\frac{9}{16}$.
8) $\frac{2}{3}+\frac{4}{7}+\frac{5}{8}+\frac{3}{14}+\frac{7}{24}+\frac{10}{21}$.
9) $\frac{6}{11}+\frac{7}{22}+\frac{8}{33}+\frac{9}{44}+\frac{4}{55}+\frac{5}{66}$.

Addire:

10) $\frac{1}{4}+\frac{4}{5}+\frac{3}{10}+\frac{8}{15}+\frac{5}{18}+\frac{11}{27}$.
11) $\frac{7}{12}+\frac{1}{3}+\frac{4}{9}+\frac{9}{20}+\frac{3}{25}+\frac{23}{36}$.
12) $\frac{1}{12}+\frac{5}{18}+\frac{17}{32}+\frac{29}{36}+\frac{13}{42}+\frac{35}{48}$.
13) $\frac{3}{10}+\frac{7}{24}+\frac{9}{32}+\frac{13}{40}+\frac{25}{48}+\frac{37}{50}$.
14) $\frac{2}{5}+\frac{7}{15}+\frac{13}{24}+\frac{9}{64}+\frac{17}{20}$.
15) $3\frac{1}{9}+5\frac{5}{8}+8\frac{8}{9}+7\frac{7}{9}+1\frac{5}{9}$.
16) $3\frac{7}{8}+19\frac{3}{4}+2\frac{1}{2}+4\frac{7}{16}+5\frac{17}{32}+6\frac{39}{64}$.
17) $7\frac{3}{5}+8\frac{7}{10}+9\frac{2}{3}+9\frac{4}{9}+6\frac{1}{2}+5\frac{1}{6}$.
18) $12\frac{1}{2}+20\frac{3}{4}+7\frac{1}{3}+18\frac{1}{6}+33\frac{3}{7}+\frac{9}{14}$.
19) $6\frac{4}{7}+8\frac{3}{11}+9\frac{1}{2}+10\frac{1}{4}$.

20) Ein Landbesitzer säete im Frühjahr aus: 15 Tonnen $2\frac{3}{4}$ Loof Gerste; 24 Tonnen $1\frac{1}{3}$ Loof Haber; 6 Tonnen $1\frac{2}{3}$ Loof Weizen; 36 Tonnen $2\frac{5}{6}$ Loof Roggen; 1 Tonne $2\frac{5}{8}$ Loof Buchweizen; wie viel beträgt die Aussaat zusammen genommen.
21) Es verkauft ein Getreidehändler: dreihundert und fünfundsechszig und drei viertel Loof Roggen; ferner siebenhundert dreiunddreißig und fünf Sechstel Loof; siebenzehnhundert und fünf und drei Achtel Loof; dreitausend und vierzig und fünf Achtel Loof; eintausend und sieben und zwei Drittel Loof; wie viel zusammen?
22) Ein Schiffer in Riga ladet in sein Schiff folgende Parthien Flachs; siebenhundert und achtundsiebenzig Pfd.; neunhundert und sieben und drei Viertel Pfd.; zwanzigtausend und dreißig und fünf Achtel Pfd.; zehntausend sechshundert und neun und zwei Drittel Pfd.; funfzigtausend und siebenzig und sieben Zehntel Pfd.; dreiundzwanzigtausend sechshundert und acht und vier Fünftel Pfd.; wie viel beträgt die ganze Ladung?
23) Er bezahlt für die erste Parthie: dreihundert neunundsechszig und fünf Achtel Rbl.; für die zweite: fünfhundert fünf und zwei Drittel Rbl.; für die dritte: neuntausend und funfzehn und drei Vier-

tel Rbl.; für die vierte: fünftausend zweihundert und acht und fünf Sechstel Rbl.; für die fünfte: vierundzwanzigtausend siebenhundert und fünfundsiebenzig und ein Viertel Rbl.; für die sechste: zwölftausend vierhundert und ein Drittel Rbl.; wie viel für die ganze Ladung?

24) Wie viel sind elftausend elfhundert und elf und fünf Sechstel + dreitausend und siebenzehnhundert und drei Achtel + eintausend und funfzehnhundert und zwei Drittel zusammen addirt?

Subtraktion.

So wie nur gleichartige Dinge addirt werden können, so können auch nur gleichartige Dinge subtrahirt werden. — Will man $\frac{3}{4}$ von 2 Ganzen abziehen, so muß man die Ganzen erst zu Vierteln machen, so wie man 2 Pfd. erst zu Loth machen muß, wenn man einige Loth davon abziehen will. Sollen $\frac{3}{4}$ von $\frac{7}{8}$ abgezogen werden, so kann man die Viertel leicht zu Achteln machen und dann abziehen; soll man aber $\frac{3}{4}$ von $\frac{5}{6}$ abziehen; so kann man die Sechstel weder zu Vierteln noch die Viertel zu Sechsteln machen, aber beide lassen sich zu 24steln, zu 12teln u. s. w. machen.

1) Ziehe $\frac{1}{2}$ ab von a) 2; b) 3; c) 7; d) 9;
2) = $\frac{3}{4}$ = = a) 3; b) 8; c) 6; d) 12;
3) = $\frac{4}{5}$ = = a) 9; b) 7; c) 18; d) 5;
4) = $\frac{7}{8}$ = = a) 8; b) 7; c) 1; d) 10;
5) a) von $1\frac{3}{8}$ ziehe ab $\frac{1}{2}$; b) von $\frac{3}{4}$ ziehe ab $\frac{2}{3}$;
6) Wie viel ist a) $\frac{5}{6}-\frac{2}{3}$; b) $\frac{7}{8}-\frac{3}{4}$?
7) = = = a) $1\frac{3}{4}-\frac{5}{6}$; b) $\frac{5}{6}-\frac{3}{5}$?
8) = = = a) $\frac{7}{9}-\frac{1}{5}$; b) $\frac{8}{9}-\frac{3}{5}$?
9) = = = a) $3\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$; b) $5\frac{1}{3}-\frac{7}{8}$?
10) = = = a) $5\frac{3}{7}-2\frac{5}{6}$; b) $17\frac{7}{10}-7\frac{5}{11}$?
11) = = = a) $24\frac{5}{8}-24\frac{2}{7}$; b) $36\frac{6}{7}-30\frac{5}{9}$?
12) = = = $(\frac{3}{4}+\frac{2}{3}+\frac{5}{6})-1\frac{1}{2}$?
13) = = = $(\frac{3}{8}+3\frac{1}{2}+1\frac{2}{3})-3\frac{5}{6}$?
14) = = = $(\frac{5}{9}+7\frac{2}{3}+5\frac{17}{27})-6\frac{5}{6}$?
15) = = = $18\frac{2}{3}-(5\frac{1}{2}+2\frac{1}{3}+\frac{7}{9})$?
16) = = = $32-(5\frac{3}{8}+\frac{6}{7}+2\frac{9}{14})$?
17) = = = $56\frac{7}{8}-(\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+2\frac{5}{7})$?
18) = = = $\frac{7}{8}$ mehr oder weniger als $\frac{5}{6}$?
19) = = = $\frac{3}{4}$ = = = = $\frac{5}{8}$?
20) = = = $\frac{5}{9}$ = = = = $\frac{7}{12}$?
21) = = = $\frac{3}{14}$ = = = = $\frac{3}{24}$?
22) = = = $\frac{5}{12}$ = = = = $\frac{4}{9}$?
23) = = = $(\frac{2}{9}+\frac{1}{6}+\frac{3}{8})$ = = $\frac{13}{16}$?

24) Ein Landbesitzer erntete in 3 Jahren $48\frac{3}{4}$ Tschtwt. Roggen; verkauft davon 15 Tschtwt. 1 Oßm. $3\frac{1}{2}$ Tschtwk.; was bleibt ihm übrig?

25) Von dem, was er übrig hat, braucht er zu Brandwein 3 Tschtwt. und $\frac{7}{8}$ Tschtwk.; was bleibt nun noch übrig? (1 Tschtwt. = 2 Oßm. à 4 Tschtwk. à 8 Garnitz.)

26) Von dem abermaligen Rest werden zur Aussaat bestimmt: 4 Tschtwt., $\frac{1}{2}$ Tschtwk. und $5\frac{3}{4}$ Garnitz; was bleibt noch?

27) Von einem Brkw. und $25\frac{1}{2}$ Pfd. Flachs ging $1\frac{7}{8}$ Pud verloren; was bleibt noch übrig? (1 Brkw. = 10 Pud à 40 Pfd.)

28) A hatte $5\frac{7}{8}$ Brkw. Hanf, und B hatte 51 Pud $10\frac{6}{9}$ Pfd. Hanf; wie viel hatte B mehr oder weniger als A?
29) Ein Weinhändler hatte im Keller 6 Oxhoft $4\frac{3}{8}$ Anker Wein; verkauft davon 17 Ank. $24\frac{5}{6}$ Stf.; was bleibt ihm übrig? (1 Oxh. = 6 Ank. à 30 Stf.)
30) Von 3 Stücken Leinwand, jedes von $25\frac{3}{4}$ Arschin Länge, wurden $65\frac{3}{8}$ Arschin verkauft; wie viel blieb übrig?
31) In einer Haushaltung wurden täglich $\frac{7}{8}$ Pfd. Zucker verbraucht; in einer andern täglich $\frac{8}{9}$ Pfd; wie viel verbraucht die letztere wöchentlich mehr als die erstere?
32) Von $50\frac{1}{2}$ Loof Roggen braucht ein Landmann $20\frac{3}{4}$ Loof zur Aussaat, und $18\frac{6}{9}$ Loof zu Brod; wie viel kann er verkaufen?
33) Von Elftausend elfhundert und elf ziehe ab: siebentausend zwölfhundert Ganze und fünf Siebentel; was bleibt übrig?

Multiplikation.

Multipliciren heißt: Von zwei Zahlen die eine sovielemal zu sich selbst addiren, als die andere Einheiten enthält. So ist 4mal 6 gleich 6+6+6+6; oder auch = 4+4+4+4+4+4; demnach sind 3mal 5 Rbl. = 15 Rbl.; 3mal 5 Pfd. = 15 Pfd; 3 mal 5 Sechstel ($\frac{5}{6}$) = 15 Sechstel, oder 5 Sechstel-mal 3 = 15 Sechstel (so wie auch 4 mal 6 = 6 mal 4); 6 mal 7 Neuntel = 42 Neuntel ($\frac{42}{9}$) u. s. w. Zwei Brüche zu multipliciren ist eben so leicht: z. B. 1 halb-mal 4 Fünftel ($\frac{1}{2}$ mal $\frac{4}{5}$) muß offenbar 2 Fünftel geben, denn 4 Fünftel ein halbes-mal genommen, ist 2 Fünftel. Dies ist zwar nicht bei allen Brüchen ebenso einfach zu erkennen, z. B. bei 2 Drittel mal 4 Fünftel ($\frac{2}{3}$ mal $\frac{4}{5}$); da man aber jeden Bruch in unendlich vielen Zahlen ausdrücken kann, so braucht man nur den Multiplicandus, $\frac{4}{5}$, etwa durch $\frac{12}{15}$ auszudrücken, und nun sieht man leicht, daß, da 1 Drittel von 12 Funfzehntel ($\frac{1}{3}$ mal $\frac{12}{15}$) 4 Funfzehntel ist, 2 Drittheile davon ($\frac{2}{3}$ mal $\frac{12}{15}$) nothwendig 8 Funfzehntel sein müssen. Hieraus folgt einfach die Regel, daß man, um zwei Brüche mit einander zu multipliciren, nur Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner zu multipliciren braucht.

Multiplicire:

1) jede der Zahlen $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{3}{7}$ mit 9.
2) 12 durch die Zahlen a, $\frac{5}{8}$; b, $\frac{7}{9}$; c, $\frac{3}{5}$.
3) 6 durch die Zahlen a, $\frac{5}{4}$; b, $3\frac{1}{2}$; c, $2\frac{4}{5}$.
4) a, $5\frac{6}{7}$; b, $3\frac{3}{4}$; c, $4\frac{3}{8}$, jede mit 8.
5) a, $\frac{2}{3}$ mit $\frac{1}{2}$; b, $\frac{3}{4}$ mit $\frac{7}{8}$.
6) a, $\frac{4}{5}$ mit $\frac{3}{4}$; b, $\frac{2}{3}$ mit $\frac{3}{4}$.
7) a, $\frac{4}{9}$ mit $\frac{2}{3}$; b, $\frac{6}{6}$ mit $\frac{7}{10}$.
8) $24\frac{3}{4}$ durch $36\frac{2}{3}$.
9) $205\frac{1}{2}$ durch $30\frac{5}{6}$.
10) $16\frac{6}{9}$ durch $24\frac{3}{4}$.

Multiplicire:

11) $3080\frac{3}{4}$ mit $\frac{2}{3}$.
12) $1640\frac{6}{6}$ mit $\frac{3}{8}$.
13) $\frac{4}{5}$ mit $3000\frac{3}{4}$.
14) $1\frac{1}{2}$ mit $250\frac{7}{1}$.
15) $1\frac{2}{3}$ mit $36\frac{26}{100}$.
16) $2\frac{1}{4}$ mit $48\frac{26}{100}$.
17) $18\frac{3}{7}$ mit $45\frac{6}{7}$
18) $23\frac{1}{3}$ mit $35\frac{1}{4}$.
19) $7\frac{5}{7}$ mit $6\frac{5}{7}$.
20) $333000\frac{5}{7}$ mit $\frac{4}{5}$.

21) Wenn Jemand täglich $\frac{3}{4}$ Rbl. unnöthig ausgiebt, wie viel hat er da nach einem Jahre von 52 Wochen unnöthig ausgegeben?
22) Ein Hausknecht bekam wöchentlich $5\frac{7}{8}$ Rbl. Lohn: wie viel betrug dieser Lohn jährlich?
23) Wenn das Pfd. Kaffee für $1\frac{3}{4}$ Rbl. verkauft wurde, was werden da $5\frac{1}{2}$ Pfd. davon kosten?

24) Wie theuer werden $35\frac{4}{7}$ Loof Roggen sein, wenn das Loof $3\frac{1}{4}$ Rbl. kostet?

25) Was kosten aber $24\frac{2}{3}$ Eimer Brandwein, der Eimer zu $2\frac{3}{5}$ Rbl. gerechnet?

26) Wenn Jemand für ein Loof Weizen $1\frac{3}{4}$ Loof Roggen giebt; wie viel Roggen kann er dann gegen $36\frac{7}{8}$ Loof Weizen eintauschen?

27) Wenn eine Bouteille Wein soviel werth ist, als ein und $\frac{3}{4}$ Bouteillen Brandwein; wie viel Brandwein sind dann $12\frac{1}{3}$ Bout. Wein werth?

28) Wie viel Quadratfaden enthält ein Garten, der $85\frac{3}{4}$ Faden lang und $24\frac{6}{8}$ Faden breit ist?

29) Ein Stück Tuch ist $45\frac{3}{4}$ Arschin lang und $1\frac{7}{8}$ Arschin breit; wie viel Arsch. hält es im Quadrat?

30) Ein Zimmer von $25\frac{1}{2}$ Fuß Länge, $18\frac{3}{4}$ Fuß Breite, wie viel Quadratfuß hält es?

31) Wenn ein Gehöft $39\frac{3}{4}$ Faden lang und $24\frac{6}{8}$ Faden breit ist, und ein anderes Gehöft ist $48\frac{3}{7}$ Faden lang und $42\frac{1}{2}$ Faden breit; um wie viel das letztere größer als ersteres?

32) Wenn für 1 Pfd. Wolle $3\frac{6}{6}$ Pfd. Flachs gegeben werden, wie viel Pud Flachs kann man dafür $3780\frac{3}{5}$ Pfd. Wolle eintauschen? (1 Pud = 40 Pfd.)

33) In einem rechtwinklichen Zimmer von 10 Fuß Höhe war die Wand der längeren Seite $24\frac{1}{2}$ Fuß lang; die der kürzeren Seite aber $18\frac{3}{4}$ Fuß lang; es wird nun gefragt: a, um wie viel Quadratfuß war die größere Wand größer als die kleinere? b, wie groß im Quadratmaaß war die Diele des Zimmers?

Division.

Erläuterung. Bei der Division wird eine Zahl gesucht, welche, mit dem Divisor multiplicirt, das Dividend giebt. Z. B. 56 : 8; hier wird diejenige Zahl gesucht, welche wenn man sie mit 8 multiplicirt, 56 giebt; also 7, denn $7 \times 8 = 56$. Bei der Division mit Brüchen können aber dreierlei Fälle statt finden:

1) Wenn nur das Dividend ein Bruch ist, z. B. $\frac{6}{6} : 2$; man drücke den Bruch durch eine Zahl aus, in der man seinen Zähler durch 2 dividiren kann, etwa durch $\frac{12}{12}$, diese 10 Zwölftel: 2 = 5 Zwölftel ($\frac{5}{12}$) sowie 10 Pfd.: 2 = 5 Pfd. Man braucht daher nur den Renner des Dividend mit dem Divisor zu multipliciren.

2) Wenn nur der Divisor ein Bruch ist, z. B. $6 : \frac{2}{3}$; macht man beide Zahlen gleichnamig, also $\frac{18}{3} : \frac{2}{3}$, so wird die Division bloß in den Zählern verrichtet (denn der Renner oder die Benennung kann nicht dividirt werden), daher anstatt $\frac{18}{3} : \frac{2}{3}$ setzt man 18 : 2, welches gleich 9 ist; daher $6 : \frac{2}{3} = 9$.

3) Wenn der Divisor und das Dividend Brüche sind, z. B. $\frac{3}{4} : \frac{6}{6}$; macht man beide gleichnamig, also $\frac{9}{12} : \frac{10}{12}$, so geschieht, wie vorhin, die Division bloß in den Zählern, nämlich 9 : 10, welches gleich $\frac{9}{10}$. Um also einen Bruch durch einen andern zu dividiren, braucht man nur den Zähler des Divid. durch den Renner des Divis., und den Renner des Divid. durch den Zähler des Divis. zu multipliciren, so ist die Division geschehen.

1) Wie heißt der Quotient von a, $\frac{3}{4}$: 3; b, $\frac{6}{6}$: 6?
2) — — — —— — a, $\frac{5}{8}$: 4; b, $\frac{3}{7}$: 5?
3) — — — —— — a, 6 : $\frac{2}{3}$; b, 8 : $\frac{3}{4}$?
4) — — — —— — a, 12 : $\frac{6}{6}$; b, 12 : $\frac{3}{8}$?
5) — — — —— — a, $\frac{3}{4}$: $\frac{2}{3}$; b, $\frac{6}{6}$: $\frac{1}{4}$?
6) Dividire a, $\frac{6}{6}$ durch $\frac{4}{5}$; b, $\frac{3}{7}$ durch $\frac{2}{5}$.
7) —— a, $\frac{6}{8}$ durch $\frac{2}{3}$; b, $\frac{6}{9}$ durch $\frac{7}{12}$.
8) —— a, $\frac{3}{8}$ durch 9; b, 24 durch $\frac{6}{6}$.
9) —— a, $3\frac{1}{2}$ durch $6\frac{2}{3}$; b, 9 durch $\frac{6}{4}$.
10) —— a, $5\frac{3}{4}$ durch $8\frac{6}{6}$; b, 17 durch $\frac{7}{6}$.
11) —— a, $56\frac{7}{9}$ durch $3\frac{1}{2}$; b, 5 durch $2\frac{2}{3}$.
12) —— a, $105\frac{3}{5}$ durch 99; b, $\frac{7}{4}$ durch 5.
13) —— a, $\frac{1}{2}$ durch 25; b, 15 durch $\frac{1}{10}$.
14) —— a, 86 durch $5\frac{3}{5}$; b, $\frac{1}{10}$ durch 36.
15) —— a, 72 durch $24\frac{1}{3}$; b, $\frac{4}{5}$ durch 48.
16) —— a, $307\frac{3}{4}$ durch 32; b, $3\frac{4}{7}$ durch $18\frac{2}{3}$.
17) Fünf Personen kaufen ein Weinlager, welches 6 Oxhoft $3\frac{2}{3}$ Anker Franzwein und 1 Oxhoft $2\frac{3}{4}$ Anker Burgunder enthält; da sie es zu gleichen Theilen nehmen, so ist die Frage, wie viel jeder der Käufer von den beiden Weinen bekömmt? (1 Oxhoft = 6 Anker.)
18) In einer Kanzellei werden jährlich $25\frac{3}{4}$ Rieß Papier verbraucht; in einer andern wurden $\frac{4}{5}$ mal, so viel verbraucht; das sämmtliche Papier wurde gleichmäßig von 3 Kaufleuten geliefert; wie viel mußte jeder derselben liefern?
19) Mit welcher Zahl muß man $3\frac{4}{7}$ multipliciren, wenn das Product $368\frac{5}{9}$ sein soll?
20) Und welche Zahl, wenn sie mit $96\frac{4}{5}$ multiplicirt wird, giebt $24\frac{3}{5}$ zum Product?
21) Wenn 1 Pud und $25\frac{1}{2}$ Pfd. Talg mit $24\frac{3}{4}$ Rbl. bezahlt wird, was kostet da 1 Pfd.?
22) $35\frac{3}{4}$ Pfd. Honig kosteten $12\frac{6}{6}$ Rbl.; wie hoch kam 1 Pfd.?
23) Für $76\frac{2}{3}$ Pfd. Talg gab Jemand im Tausch $36\frac{2}{3}$ Pfd. Wachs; wie viel Wachs gab er für 1 Pfd. Talg?
24) Gegen 300 Pfd. Westindischen Kaffee tauschte Jemand $268\frac{3}{8}$ Pfd. Levantischen Kaffee ein; wie viel Levante-Kaffee kam da auf 1 Pfd. Westindischen?
25) Ein Stück Tuch, von $36\frac{5}{8}$ Arschin Länge, betrug in seiner ganzen Größe $100\frac{2}{3}\frac{3}{2}$ Quadrate Arschin; wie breit mußte es demnach sein?
26) Ein anderes Stück Tuch enthielt $109\frac{1}{8}$ Arschin im Quadratmaaß, und war $48\frac{1}{2}$ Arschin lang; wie breit war es demnach?
27) Von 1 Pud $34\frac{3}{4}$ Pfd. Flachs gingen beim Spinnen an Gewicht $5\frac{3}{4}$ Pfd verloren; was verlor jedes Pfd.? (1 Pud = 40 Pfd.)
28) Aus 4 Lspfd. Wachshonig gewann man beim Schmelzen $2\frac{3}{8}$ Lspfd. Wachs; wie viel Wachs war also in jedem Pfd. des Wachshonigs enthalten?

Regel de tri mit Brüchen.

1) Wenn $\frac{1}{2}$ Pfd. Butter für 35 Kop. verkauft wird, was werden da 12 Pfd. davon kosten?
2) Und wie theuer sind 24 Pfd., wenn $\frac{3}{4}$ Pfd. für 75 Kop. verkauft werden?
3) Was kosten aber 9 Pfd., wenn für $\frac{1}{2}$ Rbl. gerade $\frac{3}{4}$ Pfd. gegeben werden?
4) Für 2 Rbl. kaufte Jemand $2\frac{2}{3}$ Pfd.; wie theuer werden 36 Pfd. sein?
5) Es kauft Jemand dreierlei Farbenstoffe, von der ersten bekommt er für $54\frac{1}{4}$ Rbl. 5 und ein halbes Pfd.; wie theuer sind $3\frac{1}{2}$ Pfd. davon?
6) Von der zweiten Farbe giebt man ihm $16\frac{1}{2}$ Pfd. für $162\frac{3}{4}$ Rbl.; was kosten $10\frac{1}{2}$ Pfd.?
7) Von der dritten Farbe bekam er $8\frac{1}{4}$ Pfd. für $81\frac{3}{8}$ Rbl.; wie hoch kamen da $5\frac{1}{4}$ Pfd.?
8) Für $33\frac{1}{3}$ Rbl. kaufte Jemand 1 Tschetwert Haber; wie viel bekam er für $3\frac{3}{4}$ Rbl.? (1 Tschetwert = 2 Oßmina à 4 Tschetwerik à 8 Garnitz.)
9) Was kosten aber $4\frac{1}{2}$ Tschetwerik, wenn man für $12\frac{1}{2}$ Rbl. $3\frac{3}{4}$ Tschetwerik bekommt?
10) Es wurden 1 Tschetwert 2 Tschetwerik $6\frac{2}{5}$ Garnitz verkauft für $11\frac{1}{4}$ Rbl.; wie viel kann man bei diesem Preis für $37\frac{1}{2}$ Rbl. kaufen?
11) Für $36\frac{2}{3}$ Rbl. kaufte Jemand 2 Tschet. $1\frac{1}{2}$ Oßm. Haber; wie viel wird man davon für $58\frac{4}{7}$ Rbl. bekommen können?
12) Was werden $12\frac{3}{4}$ Ellen seidenes Band kosten, wenn 35 Ellen mit $8\frac{2}{5}$ Rbl. bezahlt wurden?
13) Von einer andern Sorte Band kosteten $25\frac{1}{2}$ Ellen $15\frac{3}{10}$ Rbl.; was kosten dann 70 Ellen?
14) $107\frac{1}{2}$ Ellen Tuch wurden für $376\frac{1}{4}$ Rbl. verkauft; wie theuer sind demnach 267 Ellen?
15) Was kosten aber 57 Ellen blaues Tuch, wenn $16\frac{1}{2}$ Ellen davon für $108\frac{6}{25}$ Rbl. verkauft werden?
16) und was kosten $2406\frac{2}{3}$ Ellen Stricke; wenn $1198\frac{2}{5}$ Ellen für $93\frac{5}{8}$ Rbl. verkauft werden?
17) $1\frac{1}{8}$ Elle Tuch wurde verkauft für $7\frac{1}{2}$ Rbl.; was werden $10\frac{1}{3}$ Ellen kosten?
18) $\frac{1}{4}$ Lpfd. Honig kostete $2\frac{1}{5}$ Rbl.; wie theuer $8\frac{1}{2}$ Lpfd.?

Anm. 1 Oxhoft = 6 Anker à 3 Eimer à 10 Stoof. 1 Berkowez = 10 Pud à 40 Pfund à 96 Solotnik.

19) Es kosteten 1 Oxhoft 4 Anker $1\frac{1}{2}$ Eimer Brandwein $40\frac{1}{2}$ Rbl.; wie viel bekommt man für $1\frac{7}{10}$ Rbl.?
20) Wenn aber 1 Oxhoft und $6\frac{1}{2}$ Eimer für $59\frac{1}{2}$ Rbl. verkauft werden; wie viel da für $\frac{3}{10}$ Rbl.?
21) Aber wie viel kauft man für $2\frac{3}{4}$ Rbl., wenn für $173\frac{1}{4}$ Rbl. 1 Oxhoft 1 Anker 1 Eimer $\frac{1}{2}$ Stoof verkauft wird?
22) Wenn 1 Berkowez von einer Waare 384 Rbl. kostet; wie viel bekommt man da für $4\frac{1}{2}$ Kop.?

23) Für 1 Rbl. $3\frac{1}{2}$ Kop. wurden $1\frac{7}{16}$ Pfund Garn verkauft; wie theuer sind 3 Berkowez $6\frac{3}{4}$ Pfund Garn?

24) In Riga kaufte Jemand eine Schiffsladung von 25 Berkowez $7\frac{3}{4}$ Pud Flachs, bezahlte dafür $7423\frac{1}{5}$ Rbl.; wie hoch kam ihm das Pfund?

25) Beim Ausladen des Flachses, so wie beim Wegschaffen, gingen $3\frac{7}{8}$ Pud verloren, wie hoch kam ihm also das Pfund eigentlich zu stehen?

26) Er verkaufte die Hälfte des ganzen Flachses, das Pfund für $\frac{7}{10}$ Rbl.; was bekam er dafür?

27) Die andere Hälfte verkaufte er zu $1\frac{1}{3}$ Rbl. das Pfund; wie viel bekam er für diese Hälfte?

28) Für $2\frac{2}{5}$ Rbl. bekam Jemand $\frac{2}{3}$ Külmit Hanfsaat; wie theuer werden $2\frac{1}{3}$ Loof sein?

29) $1\frac{1}{5}$ Rbl. wurde für $1\frac{1}{5}$ Külmit Hirse bezahlt; was kosten 4 und eine halbe Tonne?

30) Wenn $1\frac{9}{10}$ Pud altes Blei für $11\frac{2}{5}$ Rbl verkauft werden; was werden da $18\frac{1}{2}$ Pud kosten?

31) Was kosten aber $30\frac{3}{4}$ Pud, wenn $4\frac{1}{20}$ Rbl. für $1\frac{7}{20}$ Pud bezahlt wurden?

32) Wie viel Kreide kann man für $179\frac{1}{5}$ Rbl. kaufen, wenn $4\frac{9}{10}$ Rbl. für $\frac{7}{10}$ Pud gegeben werden?

33) $298\frac{1}{2}$ Pfd. wurden für $328\frac{7}{20}$ Rbl. verkauft; wie theuer $176\frac{1}{2}$ Pfd.?

34) Für $474\frac{9}{10}$ Rbl. kaufte Jemand $395\frac{3}{4}$ Pfund; was kosten demnach $359\frac{3}{4}$ Pfund?

35) Was kosten $1008\frac{3}{4}$ Pfund, wenn $766\frac{1}{4}$ Pfund mit $919\frac{1}{2}$ Rbl. bezahlt werden?

36) Es giebt Jemand für $3\frac{3}{4}$ Ellen Tuch, die von einem Rest der $11\frac{1}{4}$ Ellen enthielt abgeschnitten werden, $7\frac{1}{2}$ Rbl.; was würde er für den ganzen Rest geben müssen.

37) Wenn er aber den ganzen Rest für 22 Rbl bekäme, wie hoch kämen ihm dann a) die $3\frac{3}{4}$ Ellen; und b, wie theuer wäre eine Elle?

38) Ein Gutsbesitzer erndtet 14 Last $8\frac{3}{4}$ Tonnen Roggen; er theilt das ganze in 4 gleiche Theile, verbraucht 3 dieser Theile zu Brandweinsbrand, wie viel Brandwein bekam er davon, wenn die Tonne Roggen $15\frac{1}{3}$ Stoof ausgab? (1 Last = 24 Tonnen à 3 Loof. — 1 Oxhoft = 6 Anker à 3 Eimer à 10 Stoof.)

39) Wie viel Pfund Brod hätte man aus dem zu Brandwein verbrauchten Roggen bekommen können, wenn jedes Loof Roggen $22\frac{2}{3}$ Pfund Brod gäbe?

40) Der von der ganzen Erndte noch übrige 4te Theil Roggen wurde wirklich nach und nach zu Brod verbacken; wie viel Pfund Brod wurden daraus, wenn das Loof 24 Pfund Brod gab?

41) Was würde für die ganze oben genannte Roggenerndte bezahlt worden sein, wenn beim Verkauf das Loof $2\frac{2}{3}$ Rbl. gegolten hätte?

42) Wenn von 100 Rbl. Capital jährlich $5\frac{3}{4}$ Rbl. Zinsen bezahlt werden, wie viel Zinsen müssen da von 6880 Rbl. Capital gegeben werden?

43) Was betragen aber die 5jährigen Zinsen von einem Capital von 7304 Rbl., wenn jährlich $6\frac{1}{4}$ Procent gegeben werden?

44) Wenn $27\frac{1}{4}$ Last Roggen 1576 Rbl. 14 Kop. kosten; wie viel da für $9\frac{6}{23}$ Rbl.

45) Und wenn $10\frac{6}{8}$ Last 1025 Rbl. 10 Kop. kosten; wie theuer sind dann $5\frac{11}{12}$ Last?

46) Für $141\frac{3}{4}$ Rbl. kaufte Jemand 1 Last 14 Tonnen Weizen; wie theuer 1 Last $13\frac{1}{3}$ Tonnen?

47) Wie viel kauft man für $762\frac{3}{4}$ Rbl., wenn 630 Rbl. für 7 Last $18\frac{2}{3}$ Tonnen gegeben werden?

48) Wenn $4\frac{1}{3}$ Külmit Erbsen $1\frac{1}{4}$ Rbl. gelten, was kosten da 13 Tonnen $2\frac{2}{3}$ Loof?

Anm. Rigaisches Getreidemaaß: 1 Last Weizen oder Gerste = 48 Loof. 1 Last Roggen = 45 Loof. 1 Last Haber, Malz, Erbsen = 60 Loof. — 1 Loof durchgängig = 6 Klmt. à 9 Stf.

49) Wie theuer sind $10\frac{1}{2}$ Rig. Last Weizen, wenn jedes Loof 2 und ein drittel Rbl. kostet?

50) Es kauft Jemand $8\frac{1}{4}$ Rig. Last Gerste und $6\frac{2}{3}$ Last Erbsen; bezahlt für 4 Loof Gerste $9\frac{1}{3}$ Rbl., für 3 Loof Erbsen $5\frac{1}{4}$ Rbl.; wie viel betrug die Summe für beide Käufe?

51) Ein Speculant kaufte in Erwartung einer Theuerung für sein ganzes Vermögen von 8800 Rbl. S. M. Roggen auf; wie viel bekam er dafür, wenn er das Rig. Loof mit $3\frac{2}{3}$ Rbl. Bk.-Ass. bezahlte, und der Cours des Silberrubels $372\frac{1}{2}$ Kop. war?

52) Er verkaufte $\frac{4}{5}$ dieses Roggenvorraths zu $4\frac{4}{5}$ Rbl. Bk.-Ass. das Loof; wie viel betrug bei diesem Verkauf seine Einnahme?

53) Was betrug diese Einnahme in Silberrubel, diese zu $372\frac{1}{2}$ Kop. Cours?

54) Das noch übrige Fünftel des Roggens verkauft er mit einem Gewinn von $2\frac{1}{2}$ Rbl. Bk.-Ass. an jedem Loof; wie viel bekam er überhaupt in Bk.-Ass.?

55) Bei einem Husarenregiment waren 960 Pferde, deren jedes täglich $5\frac{1}{2}$ Stoof Rig. Haber bekam; wie viel Haber war im ganzen Jahr von 365 Tagen nöthig?

56) Was beträgt der Kaufpreis des im Jahr nöthigen Habers, wenn jedes Loof mit $2\frac{1}{4}$ Rbl. bezahlt werden muß?

57) Wie viel betragen demnach die jährlichen Futterungskosten eines Pferdes, wenn außer dem Haber alles andere Futter gerade halb so viel kostet, als der Haber allein?

58) Was kosten 12 Tonnen Rev. Maaß Getreide, wenn für $415\frac{3}{20}$ Rbl. 4 Last 18 Tonnen verkauft werden? (1 Last Rev. = 24 Tonnen à 3 Loof.)

59) Wie hoch kommen 5 Anker 21 Stoof, wenn $\frac{14}{15}$ Anker für $2\frac{1}{10}$ Rbl. verkauft werden? (1 Anker = 30 Stoof.)

60) Und wie hoch kommen $10\frac{1}{2}$ Stoof, wenn 278 Rbl. für 2 Oxhoft 1 Anker 27 Stoof gegeben werden? (1 Oxhoft = 6 Anker.)

61) Ein Handelsmann kaufte $3\frac{1}{2}$ Last Seesalz für 987 Rbl.; was bezahlt er für die Tonne? (1 Last Seesalz = 18 Tonnen; 1 Last Quellsalz = 12 Tonnen.)

62) Er wollte diese $3\frac{1}{2}$ Last Salz um 150 Rbl. theurer verkaufen, als er sie eingekauft hatte, wie theuer, a, mußte er die Tonne verkaufen? und b, was gewann er an jeder Tonne?

63) Jemand kaufte $9\frac{1}{3}$ Last Seesalz und $6\frac{3}{4}$ Last Quellsalz, bezahlte von ersterem die Tonne mit $11\frac{2}{3}$ Rbl. Bk.-Ass., von letzterem die Tonne mit $15\frac{2}{3}$ Rbl. Bk.-Ass.; wie theuer das Ganze?

64) Was beträgt die Summe beider Einkäufe in Silb.-Rbl., wenn der Cours des Silber-Rubels $370\frac{1}{2}$ Kop. ist?

65) Beim Verkauf gewann er an jeder Tonne Seesalz 2 Rbl. Bk.-Ass.; wie theuer hatte er demnach die $9\frac{1}{3}$ Last in Bk.-Ass. verkauft?

66) Am Quellsalz, verlor er aber an jeder Tonne $1\frac{1}{4}$ Rbl. Bk.-Ass.; wie viel verlor er an den $6\frac{3}{4}$ Last?

67) Was wiegen $15\frac{1}{2}$ Last Seesalz, wenn jede Tonne 4 Loof, jedes zu $21\frac{1}{2}$ Lspfd. enthält?

68) Wie viel Last sind 10000 Lspfd. Quellsalz, wenn das Loof $8\frac{3}{4}$ Lspfd. wiegt?

69) Und wie viel Last sind 10000 Lspfd. Seesalz, wenn das Loof $8\frac{1}{3}$ Lspfd. wiegt?

70) Es wurden $1\frac{3}{4}$ Last Quellsalz und $2\frac{2}{3}$ Last Seesalz unter einander gemengt; was betrug das Gewicht dieses Gemenges, wenn das Loof Seesalz $9\frac{6}{7}$ Lspfd., das Loof Quellsalz aber $10\frac{2}{3}$ Lspfd. wiegt?

71) Und was beträgt der Geldwerth jenes ganzen Gemenges, wenn das Lspfd. Seesalz $\frac{1}{2}$ Rbl., das Lspfd. Quellsalz aber $\frac{3}{4}$ Rbl. kostet?

72) $36\frac{7}{10}$ Lspfd. wurden gekauft für $528\frac{12}{23}$ Rbl.; wie viel kauft man demnach für 2 Rbl. 7 Kop.?

73) $5\frac{9}{20}$ Lspfd. galten 143 Rbl. 88 Kop.; wie viel kann man für 1 Rbl. 98 Kop. kaufen?

74) $8\frac{2}{5}$ Lspfd. verkaufte Jemand für $235\frac{1}{5}$ Rbl.; wie viel konnte er für 7 Rbl. 35 Kop. geben?

75) $2\frac{1}{4}$ Pfd. kosteten 3 Rbl. 78 Kop.; was kosten demnach 7 Lspfd. und 2 Pfd.?

76) Jemand kaufte von einem Kupferschmidt 2 kupferne Kessel, deren einer $48\frac{1}{4}$ Pfd., der andere $40\frac{1}{2}$ Pfd. wiegt; er soll sie nach dem Gewicht, fürs Pfd. $1\frac{3}{8}$ Rbl. bezahlen, giebt aber einen alten Kessel, von $30\frac{3}{8}$ Pfd. Schwere, dagegen, der als altes Kupfer $\frac{7}{8}$ Rbl. das Pfd. angenommen wird; wie viel muß der Käufer noch nachzahlen?

77) Was kosten tausend Ziegelsteine und ein Fuder Kalk, wenn 13 Fuder Kalk soviel als 4 tausend Ziegelsteine; 9 tausend Ziegelsteine aber 5 Rbl. mehr als 6 tausend Dachpfannen kosten, und man fürs tausend Dachpfannen 25 Rbl. giebt?

78) Was verdienen 2 Drescher in 20 Tagen, wenn sie täglich $2\frac{3}{4}$ Tonnen ausdreschen, und für die Tonne $1\frac{3}{4}$ Rbl. Drescherlohn bekommen?

79) Wie viel Pfd. Flächsen- und Hedengarn werden aus 12 Lspfd. Flachs gesponnen, wenn jedes Lspfd. 8 Pfd. Flachs und 5 Pfd. Heede giebt; beim Spinnen aber verliert jedes Pfd. Flachs $4\frac{1}{2}$ Lth., und jedes Pfd. Heede verliert $5\frac{1}{2}$ Loth?

80) 18 Faden Birkenholz und 25 Faden Tannenholz kosten zusammen $260\frac{3}{4}$ Rbl.; was kostet demnach der Faden Birkenholz, wenn der Faden Tannenholz $5\frac{3}{4}$ Rbl. kostet?

81) Was kosten zusammen 6 Stangen Eisen à 30 Pfd.; 8 Stangen à 36 Pfd. und 10 Stangen à 24 Pfd., wenn man fürs Lspfd. $1\frac{1}{4}$ Rbl. bezahlt?

82) Was kosten 3 eiserne Grapen von $25\frac{1}{2}$ Pfd., $36\frac{3}{4}$ Pfd. und $32\frac{2}{3}$ Pfd. Gewicht; wenn sie nach dem Gewicht, und zwar fürs Pfd. $\frac{2}{3}$ Rbl. bezahlt werden sollen?

83) Was kosten 117 und 3 Viertel Ellen Leinwand, wenn $5\frac{1}{2}$ Elle 4 Rbl. 84 Kop. kosten?

84) Wenn aber $7\frac{3}{8}$ Ellen $17\frac{7}{10}$ Rbl. gelten, wie theuer sind da 337 und 5 Achtel Ellen?

85) $15\frac{3}{4}$ Ellen seidenes Band kosteten 40 Rbl. 95 Kop.; wie theuer $183\frac{1}{2}$ Ellen?

86) Wenn 7 Pud 32 Pfd. Hanf $46\frac{4}{5}$ Rbl. kosten; wie viel für $7\frac{4}{5}$ Rbl. (1 Pud = 40 Pfd.)

87) Und wenn 4 Lspfd. $17\frac{3}{4}$ Pfd. für 113 Rbl. 39 Kop. verkauft werden, was wird man da für $2\frac{1}{2}$ Lspfd. bezahlen?

88) Es werden 12 Tonnen Haber, wovon das Loof 2 Rbl. kostet, und 8 Tonnen, das Loof zu $1\frac{1}{2}$ Rbl., und 15 Tonnen, das Loof zu $2\frac{1}{4}$ Rbl. mit einander vermengt; was kostet nun jede Tonne des Gemenges? (1 Tonne = 3 Loof.)

89) Was kosten $38\frac{7}{10}$ Lspfd. Flachs, wenn ein Viertheil davon mit $\frac{3}{5}$ Rbl. das Pfd., ein anderes Viertheil mit $1\frac{1}{4}$ Rbl. das Pfd., alles Uebrige für $\frac{9}{10}$ Rbl. das Pfd. verkauft wird?

90) Von 2 Kühen, A und B, giebt A wöchentlich 40 Stoof Milch, aber 9 Wochen im Jahre giebt sie nichts; B giebt täglich $5\frac{3}{4}$ Stoof und jährlich 2 Wochen lang nichts, wie viel Milch giebt jede im ganzen Jahre? und wie viel giebt B mehr oder weniger als A?

91) Wie theuer kommt das Pfd. reiner Flachs, wenn das Lspfd. ungehechelt $18\frac{1}{2}$ Rbl. kostet, und aus dem Lspfd. 6 Pfd. Flachs und 7 Pfd. Heede bereitet werden, deren letztere das Pfd. zu $\frac{1}{2}$ Rbl. gerechnet wird?

92) Ein Knecht wurde auf ein Jahr lang gemiethet, aber weil er ein schlechter Kerl war, schon nach 8 Wochen wieder weggeschickt, und ihm für diese Zeit $21\frac{3}{4}$ Rbl. Lohn gegeben; um wie viel Lohn war er demnach fürs ganze Jahr, zu 52 Wochen, gemiethet worden?

93) Ein Kornhändler verkaufte den vierten Theil seines Roggens für $84\frac{1}{2}$ Rbl., er behielt noch $32\frac{1}{4}$ Tonne übrig? wie theuer muß er also die Tonne verkauft haben?

94) Wie theuer kommen 25 Faden Birken- und 36 Faden Tannenholz, wenn von ersterem der halbe Faden $3\frac{1}{5}$ Rbl. von letzterem der Viertelfaden $1\frac{3}{4}$ Rbl. kostet?

95) Wenn $1\frac{3}{5}$ Kul Roggen 9 Rbl. 60 Kop. kosten; wie theuer sind da 5 Tschetwerik und 4 Garniz? (1 Kul = 10 Tschtwk. à 8 Garniz.)

96) 1 Kul $2\frac{1}{2}$ Tschtwk. kosten 10 Rbl.; wie theuer 3 Kul 5 Tschtwk. 6 Garniz?

97) 5 Kul $7\frac{1}{2}$ Tschtwk. kosten $13\frac{4}{5}$ Rbl.; was werden 1 Kul und 6 Garniz kosten?

98) 7 Kul $3\frac{3}{4}$ Tschtwk. kosten $44\frac{1}{4}$ Rbl.; was kosten 1 Tschtwk. $5\frac{1}{2}$ Garniz?

Kettenregel.

Notiz über die Verhältnisse der in nachstehenden Exempeln vorkommenden Münzen, Maaße und Gewichte.

1 Ballen Papier = 10 Rieß à 20 Buch à 24 Bogen Schreibpapier (1 Buch Druckpapier = 25 Bogen). — 2 Orhoft = 3 Ahm oder Faß à 4 Anker à 3 Eimer à 10 Stoof; 3 Stoof = 4 Bouteillen 1 Sorokowoi = 40 Wedro à 8 Kruschken à 11 Tscharken; 4 Wedro = 39 Rig. Stoof = 44 Rev. Stf. = 40 Mitau. Stf. — 1 Berkowez = 10 Pud à 40 Pfd.; 63 Rig. Pfd. = 64 Nuß. Pfd.; 38 Rev. Pfd. = 40 Nuß. Pfd. 1 Schpfd. = 20 Lspfd.; 1 Centner = 110 Rig. Pfd. — 1 Rig. Last Weizen = 48 Loof, Roggen = 45 Loof, Hafer, Malz, Erbsen = 60 Loof. 1 Loof = 6 Külmit à 9 Stf. — 1 Rev. Last überhaupt 24 Tonnen à 3 Loof à 12 Külmit; 17 Rig. Loof. = 28 Rev. Lf. 1 Tschetwert = 2 Oßmina à 4 Tschetwerik à 8 Garnitz; 1 Tschetwert = 3 Rig. Lf. 17 Tschetwert = 84 Rev. Lf.

1) Wie viel Kop. wird man für den Bogen Schreibpapier bezahlen, wenn ein Ballen davon 84 Rbl. kostet?
2) Ein Kaufmann kauft 2 Ballen Royal-Papier für 120 Rbl.; wie hoch kommt da der Bogen?
3) Er verkauft aber jeden Bogen für $3\frac{1}{2}$ Kop. um wie viel bekommt er also für die 2 Ballen mehr, als er dafür gegeben hat?
4) Wie hoch kommt das Orhoft Brandwein, wenn das Stoof mit 15 Kop. bezahlt wird?
5) Wenn aber im Kruge das Stoof Brandwein für 50 Kop. verkauft wird, wie theuer kommt da 1 Orhoft?
6) Wie viel Bogen Schreibpapier kann man für 25 Kop. kaufen, wenn 3 Ballen 180 Rbl. kosten?
7) Wie viel Orhoft Brandwein kauft man für $115\frac{1}{2}$ Rbl., wenn 5 Stf. 75 Kop. kosten?
8) Es wurden bei Jemand $15\frac{1}{2}$ Orhoft Brandwein bestellt; was wird dafür in Silber-Rbl. zu bezahlen sein, wenn jedes Stf. zu 25 Kop. Kpfr. M., der Silb.-Rbl. aber zu 375 Kop. K.-M. gerechnet wird?
9) 7 Anker Wein wurden gekauft für 165 Rbl. Sil., zu 350 Kop. Kours; wie theuer das Stf. in Bk.-Ass.?
10) Man verkauft aber das Stf. zu 3 Rbl. 80 Kop. Bk.-Ass.; wie viel Silb.-Rbl. gewann er an den 3 Ankern Wein? (Der Cours wie vorhin 350.)
11) Ein anderer kaufte $3\frac{3}{4}$ Anker Wein für 78 Rbl. Silb.-M.; wie viel davon konnte er ohne Gewinst oder Verlust zu haben, einem Käufer geben, wenn dieser für 18 Rbl. 20 Kop. Bk.-Ass. kaufen wollte?
12) Wie viel Rbl. Bk.-Ass. sind 1000 Imperiale à 10 Rbl. Silb. à 350 Kop. Kpfr.-M.?
13) Aber wie viel Imperiale kann man für 15400 Rbl. Bk.-Ass. einwechseln?

14) Es kauft Jemand eine Schiffsladung von 82½ Berkowez Hanf, und bezahlt so viel dafür, daß ihm 4 Pfd. davon 1⅜ Rbl. Bk.-Ass. kosten; wie viel Imperiale kostete ihm die ganze Ladung? (Der Cours des Silb.-Rbls. 375 Kop. Kpfr.)

Anm. Rig. Maaß: 1 Last Weizen oder Gerste = 48 Loof; 1 Last Roggen = 45 Loof; 1 Last Haber = 60 Loof; 1 Tonne überhaupt = 2 Loof à 6 Külmit à 9 Stoof.

15) Wie theuer wird die Rig. Last Roggen sein, wenn das Stoof 15 Kop. gilt?

16) Und wie theuer die Rig. Last Weizen, wenn man das Stoof mit 20 Kop. bezahlt?

17) Und ferner die Rig. Last Haber, wenn das Stoof mit 12 Kop. bezahlt wird?

18) Ein Schiffer verkauft 5 Last Haber für 1944 Rbl.; wie theuer kommt das Külmit?

19) Derselbe Schiffer verkauft auch 2 Last Roggen für 729 Rbl.; wie viel kommt auf 1 Rbl.?

20) Er verkauft auch 2½ Last Weizen für 1296 Rbl.; wie viel gab er demnach für 1 Rbl.?

21) Was werden 7 Külmit Gerste kosten, wenn 14 Last für 1600 Rbl. verkauft werden?

22) Ein Schiffer hatte auf seinem Schiffe 25 Last Weizen; was betrug der Werth dieser Ladung, wenn man für jedes Stoof 25 Kop. rechnet?

23) Wie viel Silberrubel kosten 5 Last 36 Loof Haber, wenn 1⅔ Loof davon für 3¾ Rbl. Bk.-Ass. verkauft werden; und der Silberrubel zu 350 Kop. kursirt?

24) Wie viel Haber kann man für 1000 Silberrubel kaufen, wenn 4 Loof davon 6¼ Rbl. Bk.-Ass. kosten? (Der Cours des Silberrubels wie vorhin.)

25) Wie viel Weizen kann man aber für 1000 Silberrubel kaufen, wenn für 5⅝ Rbl. Bk.-Ass. 1⅞ Loof verkauft werden? (Der Cours des Silberrubels wie vorhin.)

26) Wie viel in Bk.-Ass. sind 1000 Imperiale, wenn jeder 10 Rbl. 30 Kop. S.-M., und der S.-Rbl. 350 Kop. Bk.-Ass. werth ist?

27) Wie viel Rbl. Bk.-Ass. sind 800 Imperiale, die Geldsorten zu denselben Cours gerechnet?

28) Wie viel Pfd. Sterling sind 500 Imperiale, diese zu 10 Rbl. 30 Kop. S.-M. und den S.-Rbl. zu 350 Kop. Bk.-Ass., 25 Rbl. Bk.-Ass. auf 1 Pfd. Sterl. gerechnet?

29) Wie viel Pfd. Sterl. gehen hiernach auf 1 Imperial?

Anm. Rev. Getreide-Maaß: 1 Last durchgängig = 24 Tonnen à 3 Loof à 3 Külmit à 12 Stoof; — 17 Rig. Loof = 28 Rev. Loof. (In Riga: Weizen 48; Roggen 45; Haber 60 Loof.)

30) Wie viel betragen a) die Last Weizen; b) die Last Roggen; c) die Last Haber Rig. Maaß in Rev. Tonnen?

31) Wie viel betragen a) die Last Weizen; b) die Last Roggen; c) die Last Haber Rig. Maaß in Rev. Last?

32) Aber wie viel betragen a) die Last Weizen; b) die Last Roggen; c) die Last Haber Rev. Maaß in Rig. Last?

33) Wenn man in Reval für 100 Rbl. 15 Tonnen Roggen kauft, wie

viel würde man bei gleichen Preisen in Riga für dasselbe Geld bekommen?

34) Wie viel Roggen Rig. Maaß wird man für 500 Rbl. kaufen, wenn 4 Rev. Tonnen für 34 Rbl. verkauft werden können?

35) Und wie viel Haber Rig. Maaß kann man für 500 Rbl. kaufen, wenn 4 Rev. Tonnen für 25 Rbl. verkauft werden können?

36) Wie viel Tonnen Roggen Rev. Maaß kann man für 500 Rbl. kaufen, wenn man für $12\frac{1}{2}$ Rbl. $2\frac{3}{4}$ Loof Rig. Maaß kauft?

37) Wie viel Tonnen Haber Rev. Maaß bekommt man für 500 Rbl., wenn für $10\frac{5}{9}$ Rbl. $3\frac{2}{5}$ Loof Rig. Maaß verkauft werden?

38) Ein Schiffer kauft $32\frac{1}{8}$ Tschtwt. Roggen, bezahlt soviel dafür, daß ihm 4 Garniz $1\frac{1}{2}$ Rbl. Bk.-Ass. kosten; wie viel Imperiale ist der ganze Roggen werth, wenn der Cours des Silberrubels $385\frac{1}{2}$ Kop. ist? (1 Tschtwt. = 8 Tschtwk. à 8 Garniz.)

39) Die Leipzig-Dresdener Eisenbahn hat ohngefähr 6 Millionen Thaler gekostet; wie viel beträgt das in Bk.-Ass., den Thaler zu 95 Kop. S.-M. und den S.-Rbl. zu 350 Kop. Bk.-Ass. gerechnet?

Anm. Russ. Getreide-Maaß: 1 Tschtwt. = 2 Oßmina à 4 Tschtwk. à 8 Garniz. 1 Tschtwt. = 3 Loof Rig. — 17 Tschtwt. = 84 Loof Rev.

40) Wie viel Tschtwt. sind a) 1 Rig. Last Weizen; b) 1 Rig. Last Roggen; c) 1 Rig. Last Haber?

41) Und wie viel Tschtwt. beträgt a) die Rev. Last; b) die Rev. Tonne?

42) 20 Tschtwt. 1 Oßmina $3\frac{1}{2}$ Tschtwk. Weizen, wie viel ist nach Rig. Maaß?

43) Eben so viel a) Roggen; b) Haber; wie viel beträgt's nach Rig. Maaß?

44) Wie viel Rev. Stoof enthält ein Garnitz?

45) Und wie viel Rig. Stoof gehen auf ein Garniz?

46) Ein Schiffer ladet in Reval $10\frac{1}{2}$ Last Russ. Weizen; was beträgt der Werth der ganzen Ladung, wenn für das Garniz 50 Kop. gerechnet werden?

47) In Reval werden $7\frac{1}{2}$ Last Roggen zu Schiffe gebracht; was beträgt der Werth dieser Lagung in Silberrubel, das Tschtwk. zu $2\frac{1}{3}$ Rbl. Bk.-Ass. und der Silberrubel zu 350 Kop. gerechnet?

48) Desgleichen werden in Reval $3\frac{1}{2}$ Last Haber zu Schiffe gebracht, wovon 1 Tschtwk. mit $\frac{7}{8}$ Rbl. Bk.-Ass. bezahlt werden; wie theuer ist die Ladung in Silberrubel bei demselben Cours?

49) Und wie viel Silberrubel werden $7\frac{1}{2}$ Rev. Last Russ. Weizen kosten, wenn $2\frac{3}{7}$ Tschtwk. mit $\frac{9}{10}$ Rbl. B.-A. bezahlt wurden, und der Silberrubel zu 375 Kop. Kupfer kursirt?

50) Wie viel Imperiale sind 21630 Rbl. B.-A., wenn der Silberrubel zu 350 Kop. Kpfr. gerechnet wird? (Der Imperial = 10 Rbl. 30 Kop. S.-M.)

51) Wie viel Flachs kann man für 50 Kop. Kpfr. einkaufen, wenn 1000 Imperiale für $180\frac{1}{4}$ Berkowez gegeben werden? (Cours des Silberrubels 350 Kop. Kpfr.)

52) Wie hoch würde aber das Pfd. Flachs in B.-A. zu stehen kommen, wenn der Cours des S.-Rbl. 375 Kop. wäre?

Anm. 1 Tschtwt. = 2 Oßmina à 4 Tschtwk. à 8 Garniz. — Rig. Last Weizen 48, Roggen 45, Haber 60 Loof. — 1 Tschtwt. = 3 Rig. Loof.

53) In Riga wurden $7\frac{1}{2}$ Last Weizen gekauft, der mit 91 Kop. Kupfer für's Garniz bezahlt wurde; was wird das Ganze in Silberrubel kosten, diese zu 350 Kop. Cours.

54) Und wie viel Silberrubel kosten $5\frac{1}{4}$ Last Roggen, wenn das Garniz auf $1\frac{1}{4}$ Rbl. Kupfer kommt; der Cours des Silberrubels wie vorhin.

55) Ein Kaufmann kauft 10 Rig. Last Haber; wie viel kosten diese nach Silberrubel, wenn das Garniz auf 63 Kop. Kupfer und der Silberrubel zu 350 Kop. gerechnet wird?

56) Wenn die $7\frac{1}{2}$ Last Weizen in Nr. 53 mit 1536 Rbl. S.-M. bezahlt würde, wie hoch käme da das Garniz bei demselben Cours des Silberrubels?

57) Und wenn die $5\frac{1}{4}$ Last Roggen in Nr. 54 mit 1152 Rbl. S.-M. bezahlt würden, wie theuer in K.-M. käme das Garniz auch bei demselben Cours des Silberrubels?

58) Und wenn die 10 Last Haber in Nr. 55 mit 2000 Rbl. S.-M. bezahlt würden, wie theuer in K.-M. käme das Garniz ebenfalls bei demselben Cours des Silberrubels?

59) Wie viel Tschtwt. Roggen kann man für 1000 Rbl. S.-M. kaufen, wenn für 990 Rbl. B.-A. $1\frac{2}{3}$ Rig. Last verkauft werden? (Der rubel zu 372 Kop. Cours.)

60) Wie viel Tschtwt. Weizen kauft man für 1000 Rbl. S.-M., wenn $1\frac{6}{16}$ Rig. Last für 1000 Rbl. B.-A. verkauft werden, und der Silberrubel zu 372 Kop. Kupfer gerechnet wird?

61) Wie viel Weizen Rig. Maaß kauft man für 500 Rbl., wenn 4 Rev. Tonnen für 51 Rbl. verkauft werden? (17 Rig. Loof = 28 Rev. Loof.)

62) Wie viel Tschtwt. Roggen kann man für 1470 Rbl. B.-A. kaufen, wenn das Revalsche Külmit 34 Kop. S.-M. kostet? (Cours des S.-R. 350.)

63) Wie viele Preuß. Thaler gehen auf 500 Rbl. B.-A. wenn der Pr. Thaler zu $92\frac{1}{2}$ Kop. S.-M. und der S.-R. zu 350 Kop. B.-A. gerechnet wird?

64) Und wie viele Rbl. B.-A. sind 500 Pr. Thaler?

65) Ein sächsischer Thaler ist etwa 95 Kop. S.-M.; wie viele gehen hiernach auf 500 Rbl. B.-A?

66) Und wie viele Rbl. B.-A. sind 500 Thaler sächsisch?

67) Ein Rheinischer Gulden ist etwa 53 Kop. S.M.; wie viele gehen hiernach auf 500 Rbl. B.-A.?

68) Und wie viel Rbl. B.-A. sind 500 Gld. Rhein.?

69) Ein Conventionsgulden ist etwa 65 Kop. S.-M.; wie viele gehen hiernach auf 500 Rbl. B.-A.?

70) Und wie viele Rbl. B.-A. sind 500 Gulden Convent. Münze?

71) Ein österreich. Speciesthaler ist etwa 1 Rbl. 30 Kop. S.-M., wie viele gehen hiernach auf 500 Rbl. B.-A.?

72) Und wie viel Rbl. B.-A. sind 500 österreich. Speciesthaler?

73) Ein Hamburger Mark Banko ist etwa 47 Kop. S.-M.; wie viele M. Banko sind hiernach 500 Rbl. B.-A.?

74) Und wie viele Rbl. B.-A. sind 500 Hamb. M. Banko?

75) Ein Hamburger Mark Curant ist etwa 38 Kop. S.-M.; wie viele Hamb. M. Curant sind demnach 500 Rbl. B.-A.?

76) Und 500 Hamb. M. C., wie viel in Rbl. B.-A.?

77) Ein französ. Fünffrankenstück ist 1 Rbl. 25 Kop. S.-M.; wie viel Francs sind 500 Rbl. B.-A.?
78) Und 500 Francs, wie viel Rbl. B.-A.?
79) Wenn ein Pfd. Sterling gleich 5 Rbl. 60 Kop. S.-M. gerechnet wird, wie viele Pfd. Strlg. sind dann 500 Rbl. B.-A.?
80) Und 500 Pfd. Strlg. wie viel Rbl. B.-A.?
81) Jemand kauft 2 Pferde und bezahlt dafür 300 Rbl. bald darauf verkauft er diese Pferde wieder und bekommt dafür 375 Rbl. Wie viel pCt. gewann er beim Verkauf?

Procent — pro cento — heißt „für Hundert." Die Frage ist also: wie viel Rbl. gewann er mit jedem Hundert Rbl. seiner Ausgabe? Er hatte 300 Rbl. ausgegeben, dafür 375 Rbl. eingenommen, folglich 75 Rbl. gewonnen; oder jedes Hundert der ausgegebenen Rbl. bewirkte eine Einnahme von 125 Rbl., wovon 25 Rbl. der Gewinn sind. — Die Rechnung erfordert nur ein einfaches Regel de tri Exempel, welches heißen wird: Mit 300 Rbl. wurden gewonnen 75 Rbl.; wie viel mit 100 Rbl.? Oder: 300 Rbl. Ausgabe bewirkte 375 Rbl. Einnahme; wie viel 100 Rbl.? — Auch mehrere der nächstfolgenden Exempel können durch einen Regel de tri Satz gerechnet werden, doch ist, zum Verständniß der später folgenden, dem Anfänger zu empfehlen, sich auch bei diesen des Kettensatzes zu bedienen, und daher aufzusetzen?

Wie viel Rbl. Einnahme bei 100 Rbl. Ausgabe
300 — Ausgabe — 375 — Einnahme
oder kürzer:
? Einnahme .... 100 Rbl. Ausg.
300 Rbl. Ausgabe ..... 375 — Einn.

82) Jemand kaufte für 600 Rbl. Waaren, und verkaufte sie wieder für 660 Rbl.; wie viel Procent gewann er bei diesem Handel?
83) Jemand kauft für 1500 Rbl. Getreide, und verkauft es wieder für 1575 Rbl.; wie viel Procent gewann er dabei?
84) Ein anderer kauft für 3360 Rbl. Getreide, und theilt es in 6 gleiche Theile, a, b, c, d, e, f,; er verkaufte a, für 630 Rbl.; b, für 620 Rbl.; c, für 580 Rbl.; d, für 700 Rbl.; e, für 540 Rbl.; f, für 490 Rbl.; wie viel Procent gewann er bei jedem einzelnen Verkauf?
85) Wenn man 24 Lf. Haber für 36 Rbl. einkauft, und alsdann jedes Lf. wieder für 2 Rbl. verkauft, wie viel Procent gewinnt man dabei?
86) Von 25 Pud Leinsaat, welche im Einkauf 1875 Rbl. galten, wurde eine Parthie für $2\frac{1}{4}$ Rbl. das Pfd. verkauft; wie viel Procent wurden bei diesem Verkauf gewonnen?
87) Wenn aber $12\frac{1}{2}$ Pud Leinsaat $937\frac{1}{2}$ Rbl. kosteten, und das Pfd. davon für 3 Rbl. verkauft wird, wie viel Procent werden dabei gewonnen?
88) Es verkauft Jemand $1\frac{1}{3}$ Pfd. Hanfsaat für $3\frac{1}{3}$ Rbl.; wie viel Procent gewann er bei diesem Verkauf, wenn er $20\frac{5}{6}$ Pud für $1562\frac{1}{2}$ Rbl. eingekauft hatte?
89) Wie hoch kam ihm von jener Hanfsaat das Pfd. im Einkauf, und was gewann er bei jedem Pfd.?
90) Jemand kaufte für 950 Rbl. Getreide, wie theuer muß er es wieder verkaufen, wenn er 10 Procent daran gewinnen will?
91) Wenn man das Stf. Brandwein für 20 Kop. einkauft, wie theuer

kann man das Faß Brandwein verkaufen, wenn man dabei 15 Procent gewinnen will?

92) Wie theuer muß man $3\frac{1}{2}$ Faß Brandwein verkaufen, wenn man $1\frac{1}{3}$ Stf. für $26\frac{2}{3}$ Kop. eingekauft hat, und 15 Procent gewinnen will?

93) Es kauft Jemand $15\frac{1}{3}$ Faß Brandwein für 368 Rbl., verkauft davon $2\frac{1}{3}$ Stf. mit einem Gewinn von 15 Procent; wie viel bekam er für diese $2\frac{1}{3}$ Stf.

94) Wenn man $2\frac{1}{2}$ Faß Brandwein für 70 Rbl. einkauft, wie viel kann man da für 21 Kop. verkaufen, wenn man 20 Procent dabei gewinnen will?

95) Wenn $5\frac{1}{2}$ Anker Wein im Auslande 286 Rbl. kosten, der Transport und Zoll zusammen noch eben so viel betragen, wie theuer muß man die Bouteille von diesem Wein verkaufen, wenn man 25 Procent gewinnen will?

96) In Bordeaux wurden $4\frac{3}{4}$ Anker Wein gekauft; der Zoll- und Transport hieher betrug zusammen $265\frac{1}{2}$ Rbl.; die Bouteille wurde hier mit 12 Procent Gewinn für $3\frac{1}{2}$ Rbl. verkauft; wie theuer waren die $4\frac{3}{4}$ Anker im Einkauf gewesen?

97) Wenn in Burgund $9\frac{1}{2}$ Anker Wein mit $323\frac{1}{2}$ Rbl. bezahlt werden, der Transport hieher nebst dem Zoll $476\frac{1}{2}$ Rbl. beträgt, die Bouteille von diesem Wein hier für 2 Rbl. verkauft wird; wie viel Procent werden da gewonnen?

98) Wie theuer aber hätte man die Bouteille verkaufen müssen, um weder Gewinn noch Verlust zu haben?

99) Von einem Stück Englischen Tuches wurde in Riga die Elle für 11 Rbl. Bk.-Ass. verkauft und bei diesem Handel wurden 20 Procent gewonnen; wie viel Ellen von diesem Tuch waren in England für $60\frac{1}{2}$ Pfd. Strlg. eingekauft worden? (1 Pfd. Strlg. = 20 Rbl. Bk.-A.)

100) Wie theuer hätte man die Elle von diesem Tuch verkaufen müssen, wenn man 30 Procent daran hätte gewinnen wollen?

101) Ein Theil dieses Tuches mußte, weil es schadhaft geworden war, mit einem Verlust von 25 Procent verkauft werden: wie theuer wurde also die Elle verkauft?

102) Wie viel Yards Tuch können in England für 160 Pfd. Sterling gekauft werden, wenn in Reval die Arschin davon mit 17 Procent Gewinn für 16 Rbl. B.-A. verkauft wird, und 9 Arschin = 7 Yards sind? (1 Pfd. St. = 20 Rbl. B.-A.)

103) Wenn aber die Arschin von jenem Tuch in Reval für 13 Rbl. B.-A. verkauft werden könnte, und dabei doch noch 17 Procent gewonnen würden; wie viel Yards hätten da in England für 160 Pfd. St gegeben werden müssen?

104) 140 Yards Tuch, die in England 80 Pfd. St. gekostet hatten, wurden in P. die Arschin zu $6\frac{2}{3}$ Rbl. B.-A. verkauft; wie viel Procent wurden gewonnen oder verloren?

105) Es läßt Jemand aus England 7 Stücke Tuch, jedes zu 60 Yards, nach P. kommen, bezahlt am Einkaufsplatz dafür 270 Pfd. St., und will nun zur Deckung der Zoll und Transportkosten, beim Verkauf 100 Procent aufschlagen, wie viel Rbl. B.-A. kommt die Arschin?

106) Von jenem Tuch wurden aber 2 Stücke schadhaft, und mußten mit einem Verlust von 10 Procent verkauft werden; wie viel Rbl. B.-A. kommt davon die Arschin?

107) Wenn in Berlin 5 Stücke Tuch, jedes 35 Ellen lang, mit 350 Thalern Preuß. Curant bezahlt wurden; wie hoch wird hier die Arschin in B.-A. zu stehen kommen, wenn mit 50 Procent Aufschlag verkauft werden soll? (4 Ellen = 3 Arschin; 1 Thaler = $92\frac{1}{2}$ Cop. S.-M.; Cours des S.-R. 350.)

108) Wie viel Thaler Preuß. Curant hatten in Schlesien 10 Stücke Leinwand, jedes von 70 Ellen, gekostet, wenn die Arschin hier mit 74 Cop. B.-A. verkauft, und zur Deckung der Transportkosten, Zoll ꝛc. 75 Procent aufgeschlagen wurde?

109) Von anderen 10 Stück, à 70 Ellen, schles. Leinwand, welche an Ort und Stelle zus. $137\frac{1}{7}$ Thaler P. C. gekostet hatten, wurde hier die Arschin für 1 Rbl. 48 Kop. B.-A. verkauft; wie viel Procent wurde davon gewonnen? (Der Geldkours wie vorhin.)

110) Jemand verkauft 5 Rig. Last Weizen für $691\frac{1}{3}$ Rbl. S.-M., verlor aber dabei 10 pCt., weil er zu theuer eingekauft hatte; wie viel Rbl. B.-A. hatte er beim Einkauf für 1 Tschetwerik gegeben? (Cours des Silberrubels 350 Kop.)

111) Wie theuer hätte er ein Tschetwerik jenes Weizens einkaufen müssen, um beim Verkauf weder Gewinn noch Verlust zu haben? (Cours wie vorhin.)

112) Oder wie theuer hatte er das Tschetwerik einkaufen müssen, um beim Verkauf 20 Procent zu gewinnen? (Cours wie vorhin.)

113) In Riga wurden $2\frac{4}{5}$ Last Haber, der mit $8\frac{3}{4}$ Rbl. B.-A. das Tschetwert eingekauft worden war, für $157\frac{1}{2}$ Rbl. S. M. verkauft; wie viel Prct. wurden diesen Verkauf gewonnen? (1 Last Haber Rig. Maaß = 60 Loof; 3 Loof = 1 Tschetwert; S. R. Cours 350)

114) Wie viel Pfd. Flachs kann man für das aus dem verkauften Haber gelöste Geld einkaufen, wenn 8 Pfd. Hanf 3 Rbl. B.-A. kosten, 10 Pfd. Hanf aber eben so viel werth sind, als 9 Pfd. Flachs? (Der Silberrubel = 350 Kop. Kupfer.)

115) Wie viel Pfund Sterlg. werden in England 70 Rev. Last Roggen kosten, wenn das Tschetwert hier mit 14 Rbl. B. A. bezahlt worden, die Transportkosten 9 Procent betragen und überdies auch 10 Prct. gewonnen werden sollen? (1 Pfd. Strlg. = 5 Rbl. 60 Kop. S.-M.; S.-R. Cours 350; 84 Rev. Loof = 17 Tschetr.)

116) Wie viel Procent werden durch den Verkauf von $4\frac{2}{3}$ Rig. Last Erbsen für $298\frac{2}{3}$ Rb. S. M. gewonnen, wenn im Einkauf jedes Tschetwert $11\frac{1}{3}$ Rbl. B.-A. gekostet hatte? (1 Last Erbsen in Riga = 60 Loof. — Die übrigen Verhältnisse wie in Nr. 113.)

117) Wie hoch in S. M. hätten jene $4\frac{2}{3}$ Rig. Last Erbsen verkauft werden müssen, wenn 20 Prct. hätten gewonnen werden sollen?

118) Für wie viele Kop. S.-M. kann das Rig. Stoof Brandwein verkauft werden, wenn das Sorokowoi 117 Rbl. B.-A. gekostet hat und 20 Procent gewonnen werden sollen? (Cours des S.-R. 350.)

119) Und wie viel Kop. S.-M. würde das Rev. Stoof davon kosten? (Wedro = 11 Stf. Rev.)

120) Und desgleichen das Mitausche Stf.? (1 Wedro = 10 Stf. Mit.)

121) Wie viele Tscharken Brandwein gehen auf 1 Rev. Stf.?

122) Und wie viele Tscharken Hanföl gehen auf 1 Rig. Stf.? (4 Wedro = 39 Stf. Rig.)
123) Und wie viele Tscharken sind gleich einem Mitauschen Stf.?
124) Ein Oxhoft Rig. Maaß, wie viele Tscharken?
125) Ein Oxhoft Rev. Maaß, wie viele Tscharken?
126) Oxhoft Mitauisches Maaß, wie viele Tscharken?
127) Wenn in Reval 1 Oxhoft Brandwein mit 54 Rbl. B.-A. bezahlt werden, wie theuer in S.-M. muß das Sorokowoi verkauft werden, wenn 25 pCt. daran gewonnen werden sollen?
128) Und wenn in Riga das Oxhoft 48 Rbl. B.-A. kostet, wie hoch kommt mit 25 pCt. Gewinn beim Verkauf des Sorokowoi in S.-M.? (Cours wie vorhin.)
129) Jemand bezahlt in Reval das Oxhoft Brandwein mit 75 Rbl. B.-A.; verkauft das Sorokowoi für 44 Rbl. S.-M. wie viel pCt. gewann er?
130) Wenn in Mitau das Oxhoft für 56 Rbl. B.-A. gekauft, und das Sorokowoi für 40 Rbl. S.-M. wieder verkauft wird; wie viel pCt. wird gewonnen?
131) Jemand kauft in Reval 137½ Last Weizen und bezahlt soviel, daß ihn jedes Tschetwert 16 Rbl. B.-A. kostet; er verkauft die ganze Masse nach England für 1360 Pfd. Strlg.; wie viel pCt. gewann er? (1 Pfd. Strlg. = 5 Rbl. 60 Cop. S.-M.; Cours des S. Rbl. wie vorhin 350.)
132) Es werden 35 Rev. Last Weizen, welche in Rußland das Tschtwt. zu 19 Rbl. B.-A. gekauft worden, nach England verkauft für 484½ Pfd. Strlg.; wie viele pCt. wurden dabei gewonnen? (Die Geldsorten zu dem vorigen Cours.)
133) Wie viele Thaler preuß. Curant würde in Berlin ein Centner Wolle zu stehen kommen, wenn sie in Riga gekauft, das Pud mit 37 Rbl. S.-M. bezahlt worden und die Transportkosten mit 17 pCt. zugeschlagen werden? (1 Centner = 110 Berliner ℔, 9 Berliner ℔ = 10 Russ. ℔. — Die Course der Geldsorten in diesem und den weiter folgenden Exempeln siehe in Nr. 63 u. f. w.)
134) Und wenn 1 Pud Wolle in Riga mit 27 Rbl. S.-M. bezahlt, der Centner in Berlin aber für 99 Thaler verkauft wird, um wie viel pCt. wird höher verkauft als eingekauft?
135) Wie theuer in S.-M. kommt 1 Bout. Rheinwein, wenn das Oxhoft mit 320 Rhein. Gulden bezahlt worden und Zoll und Transportkosten 50 pCt. betragen? (1 Oxhoft = 6 Anker à 30 Stf. = 4 Bout.)
136) Für 1500 Rhein. Gulden wurden 5 Oxhoft Rheinwein gekauft, die Unkosten an Transport ꝛc. werden mit 140 pCt. zugeschlagen; wie hoch in S.-M. kommt die Bout.?
137) Wenn 3 Berliner Centner Zucker in Hamburg 100 Mark Banco kosten, wie hoch in S.-M. wird 1 Russ. ℔ zu stehen kommen, wenn für Unkosten 120 pCt. zugeschlagen werden müssen?
138) Wenn 1 Pud Zucker für 10 Rbl. 57½ Cop. S.-M. verkauft und dabei 150 pCt. gewonnen wird; wie hoch muß der Einkauf von 2 Berl. Centnern in Hamburger Mark Banco gewesen sein?
139) Wie hoch in S.-M. wird 1 Arschin französ. Seidenzeug zu stehen kommen, wenn ein ganzes Stück, von 30 Metres Länge, 360

Francs gekostet hat und 50 pCt. zugeschlagen werden? (32 Metres = 45 Arschin.)

140) Ein anderes Stück Seidenzeug, ebenfalls 30 Meter lang, war für 450 Francs eingekauft worden; um wie viel pCt. theurer wurde es verkauft, wenn für die Arschin 6 Rbl. S.-M. gefordert wurde?

141) In Riga wurden 11 Berkowez Talg für 648 Rbl. S.-M. verkauft mit einem Vortheil von 50 pCt.; wie viel Rbl. B.-A. hatten 25 Centner davon gekostet? (1 Centner = 110 Rig. ℔, 63 Rig. ℔ = 64 Russ. ℔; S.-R. Cours 350.)

142) Wenn dieser Talg für denselben Preis, für welchen er eingekauft worden, hätte verkauft werden sollen, was wäre dann der Verkaufspreis in S.-M. gewesen?

143) Wie viele Preuß. Thaler Curant sind 500 Gulden Rheinisch? (v. Nr. 63 u. 67.)

144) Und 500 Hamburger Mark Banko, wie viele preuß. Thaler?

145) Wie viele Gulden Conventionsmünze sind gleich 500 Pfd. Strlg.?

146) Wie viele Pfd. Strlg. sind gleich 1000 Imperiale? (1 Imperial = 10 Rbl. 30 Kop. S.-M.

147) Und 1000 Pfd. Strlg., wie viele Imperiale?

148) Jemand wechselt in Riga 500 Thaler preuß. Curant (zu dem in Ex. 63 angegebenen Cours) muß aber, um sogleich baares Geld zu bekommen, 2 pCt. fallen lassen; wie viel Rbl. S. bekam er für die 500 Thaler?

Decimalbrüche.

Vorübungen.

Anm. Um einen gewöhnlichen Bruch in einen Decimalbruch zu verwandeln, darf man nur den Zähler mit 10 multipliciren, und das Product mit dem Nenner dividiren, z. B. $\frac{3}{8}$ soll in einen Decimalbruch verwandelt werden: $3 \times 10 = 30$; $30 : 8 = 3$, und bleibt 6 als Rest; dieser Rest wieder mit 10 multiplicirt, giebt 60, und 60 wieder mit dem Nenner 8 dividirt $= 7$, und 4 bleibt als Rest; 4 wieder mit 10 multiplicirt, giebt 40, dividirt mit dem Nenner 8, giebt 5; daher $\frac{3}{8} = 0{,}375$.

1) Verwandele $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{3}{6}$ in Decimalbrüche.
2) Desgleichen $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{5}$, wie heißen sie als Decimalbrüche?
3) Verwandele $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$ in Decimalbrüche.
4) Alle ungeraden Sechszehntel, als $\frac{1}{16}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{5}{16}$ u. s. w. mache zu Decimalbrüchen.
5) Wie heißen $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{6}{6}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{9}{7}$, $\frac{8}{9}$ als Decimalbrüche?
6) Aber wie heißen $\frac{6}{15}$, $\frac{7}{13}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{9}{35}$, $\frac{16}{24}$ als Decimalbrüche?
7) Mache 8 Loth, 16 Loth, 24 Loth, 20 Loth, 12 Loth, 28 Loth zu ℔ in Decimalbrüchen.
8) Mache 8 ℔, 20 ℔, 24 ℔, 12 ℔, 6 ℔, 5 ℔, 30 ℔, 36 ℔ zu Pud in Decimalbrüchen.
9) Mache 9 Loof, 18 Loof, 24 Loof, 15 Loof, 10 Loof, 35 Loof zu Last in Decimalbrüchen. (1 Last $=$ 45 Loof.)
10) Mache 6 Tonnen, 15 Tonnen, 9 Tonnen, 18 Tonnen, 20 Tonnen Revalsches Maaß zu Last. (1 Last Revalsch $=$ 24 Tonnen.)
11) Mache 2 Lf., 1 Lf., 2 Klm., 1 Klm. zu Last in Decimalbrüchen. (3 Külmit $=$ 1 Lf.; 3 Lf. $=$ 1 Tonne; 24 Tonnen $=$ 1 Last.)
12) Mache 8 ℔, 12 ℔, 10 ℔, 15 ℔, 2 ℔, 16 ℔, 18 ℔, zu Sch℔. (1 Sch. $=$ 20 L℔ à 20 ℔.)
13) Mache 3 Tschtwk. 6 Garniz, $2\frac{1}{2}$ Tschtwk., 1 Tschtwk. 7 Garniz zu Tschtwt. (1 Tschtwt. $=$ 2 Oßmina à 4 Tschtwk. à 8 Garniz.)
14) Mache 1 Oßmina $2\frac{1}{4}$ Tschtwk., 3 Tschtwt. $1\frac{1}{2}$ Oßmina zu Tschtwt.
15) Mache $5\frac{3}{4}$ Rbl., $236\frac{5}{8}$ Rbl., $18\frac{4}{5}$ Rbl.; 24 Rbl. 15 Kop., 36 Rbl. 72 Kop. zu Rbl., die Kop. im Decimal-Br. ausgedrückt.
16) 4 Eimer 8 Stoof, 3 Eimer 5 Stf., 15 Eimer 9 Stf., a, wie viel Eimer sind es? und b, wie viele Anker sind es? (1 Anker $=$ 3 Eimer à 10 Stf.)
17) Wie viel Anker sind: 1 Stf., 2 Stf., $3\frac{1}{2}$ Anker, $5\frac{3}{4}$ Stf., 6 Eimer, $5\frac{1}{4}$ Stf.?
18) $5\frac{2}{3}$ Fuß, $6\frac{3}{8}$ Fuß, 7 Faden 5 Fuß, 24 Faden $3\frac{1}{4}$ Fuß, wie viel Faden ist jedes? (1 Faden $=$ 6 Fuß.)
19) 25 Rbl., 36 Rbl., 40 Rbl., 43 Rbl., sämmtlich Kupfer-Münze; wie viel ist jede Summe in Silber, bei 375 Kop. Cours, die Kop. im Decimalbruch des S.-R. ausgedrückt?

20) Desgleichen 295 Rbl., 309 Rbl., 725 Rbl., 639 Rbl., sämmtlich Kupfer-Münze, wie viel ist jede Summe in S.-R.? (Der Cours wie vorhin.)
21) Aber 6 Rbl., 15 Rbl., 726 Rbl., sämmtlich S.-R., wie viel ist jede Summe in B.-A.? (Der Cours ebenfalls wie vorhin.)
22) Wie viel Lf. sind a, 0,25 Last; b, 0,75 Last; c, 0,625 Last? (Die Last zu 60 Lf.)
23) Wie viel Lf. sind a, 0,875 Last; b, 0,375 Last; c, 0,175 Last? (Die Last zu 48 Lf.)
24) Wie viel Lf. sind a, 0,96875 Last; b, 0,90625 Last; c, 0,84375 Last? (Die Last zu 48 Lf.)
25) Wie viel Lf. sind a, 0,78125 Last; b, 0,81875 Last; c, 0,65625 Last? (Die Last zu 45 Lf.)
26) Wie viel ℔ sind a, 0,59375 Pud; b, 0,53125 Pud; c, 0,46875 Pud?
27) Wie viel Stf. sind a, 0,40625 Anker; b, 0,34375 Anker; c, 0,28125 Anker? (1 Anker = 3 Eimer à 10 Stf.)
28) Wie viel ℔ sind a, 0,21875 Brkw.; b, 0,15625 Brkw.; c, 0,09375 Brkw.? (1 Brkw. = 10 Pud à 40 ℔.)
29) Wie viel Kop. sind 0,03125 Rbl.?
30) Wie viel Kop. Silb. sind aber 0,71875 Rbl. Kupfer-Münze? (Der Cours ist 375 Kop.)
31) Wie viel Lf. sind a, 0,2166 .. Last; b, 0,2333 ... Last; c, 0,4166 ... Last? (1 Last = 60 Lf.)
32) Wie viel Tonnen sind a, 0,7083 .. Last; b, 0,4583 ... Last; c, 0,5833 ... Last? (1 Last = 24 Tonnen à 3 Lf.)
33) Wie viel Lf. sind a, 0,0277 .. Last; b, 0,0138 .. Last; c, 0,00694 .. Last?
34) Wie viel Kop. sind a, 0,08 Rbl.; b, 0,95 Rbl.; c, 0,006 Rbl.; d, 0,0005 Rbl.?

Addition.

35)

367,94	
780,75	
605,56	
819,65	
328,25	

36)

25350,	25
7682,	375
34051,	375
680,0347	
5402,	175

37)

4870, 35
2635,257
36,175
407,295
6093,005

38)

365 4558
0, 253
10, 385
100,2752
1000, 985

39)

0,5675
0, 25
0,7575
0, 485
0, 75

40)

22, 355
0,6595
18, 235
360,4005
375, 75

44) Ein Kaufmann verkaufte in einer Woche an Zucker; a, 7,8 ℔; b, 13,375 ℔; c, 10,6 ℔; d, 48,325 ℔; wie viel betrug das alles zusammen?

42) Von seinem Pfeffer verkaufte er: a, 17,0833 Loth; b, 53,4166 Loth; c, 25,5833 Loth; d, 50,9168 Loth; wie viel zusammen?
43) Was beträgt die Summe von 31,875 Ellen + 19,5454 Ellen + 27,4546 Ellen + 53,8 Ellen Tuch?
44) Folgende ℔ Kaffe; 36,875 + 149,048 + 75,377 + 27,836 + 235,465 sollen zusammen addirt werden, was beträgt die Summe?
45) In ein Magazin wurden gebracht; 47,2916 Lf. + 54,4583 Lf. + 34,5416 Lf. + 119,7083 Lf. + 0,0002 Lf.; wie viel zusammen?

46) Was betragen in Summe: 17,03125 Pud + 19,09375 Pud + 11,15625 Pud + 0,96875 Pud + 23,28125 Pud Hanf?
47) Folgende Tonnen Roggen: 36,3867 + 0,07 + 6,535 + 318,009 + 80,0007 + 3,4586 + 0,04; wie viel sind sie in Summe?
48) Folgende ℔ Mehl: 45,683 + 50,07 + 318,006 + 40,7008 + 0,69 + 0,5902; wie viel zusammen?

Subtraktion.

49) 375,75 − 129,34	50) 48,375 − 24,285	51) 3854,985 − 680,858	52) 2940,754 − 1700,858
53) 37,9999 − 25, 485	54) 300,0885 − 290, 75	55) 375,085 − 0,775	56) 30,71155 − 0,9
57) 300,005 − 25,375	58) 250,75 − 37,89505	59) 48, − 24,7575	60) 50, − 25,1875

61) Von 48,06 Rbl. wurden 25,58 Rbl. ausgegeben; wie viel blieb übrig?
62) Von 100,08 Rbl. wurden ausgegeben a, 10,7 Rbl.; b, 23,9 Rbl.; c, 7,49 Rbl.; d, 54,09 Rbl.; wie viel war noch übrig?
63) Von 57 Last 15 Tonnen 2,25 Lf. wurden verkauft: 38 Last 19 Tonnen 1,75 Lf.; was blieb übrig? (1 Last = 24 Tonnen à 3 Lf.)
64) Und von 360 Last 19,125 Lf. Haber wurden in einem Jahre verbraucht: 173 Last 24,625 Lf.; wie viel ist Rest? (1 Last = 60 Lf.)
65) Jemand verkaufte 98,6363 Pud Flachs; wenn sein ganzer Vorrath an Flachs 167,25 Pud betragen hatte, wie viel blieb ihm noch übrig?
66) Von 15 Schℓb 12 Lℓb Talg wurde verkauft: 9 Schℓb 18 Lℓb 16,125 ℔; was blieb noch übrig? (1 Schℓb = 20 Lℓb à 20 ℔.)
67) Von 20 ℔ Ingwer wurden 7 ℔ 9,75 Loth verkauft; wie viel war noch übrig?
68) Von 400 Brkw. Hanf verkaufte man 257 Brkw. 8 Pud 39,60075 ℔; was ist der Rest? (1 Brkw. = 10 Pud à 40 ℔.)
69) In Paris wurden von 1000 Litre Weizen in einer Woche verbraucht: 739 Litre 5 Dekalitre 8 Centilitre 7 Millilitre; wie viel ist noch übrig? (1 Litre = 10 Dekalitre à 10 Centilitre à 10 Millilitre.)

Multiplikation.

70) 3,75 × 96; 71) 18,25 × 36; 72) 368,85 × 24; 73) 9854,25 × 32; 74) 3,5 × 18; 75) 850,25 × 300; 76) 385,75 × 10; 77) 9804,865 × 10; 78) 375,985 × 100; 79) 2,25 × 100; 80) 4,495 × 1000; 81) 4,5 × 100; 82) 3,6 × 1000; 83) 8,4 × 1000; 84) 16,75 × 10000; 85) 0,25 × 1000; 86) 0,5 × 1000; 87) 3,25 × 14,5; 88) 30,05 × 38; 89) 240,0754 × 35,25; 90) 0,25 × 450,075; 91) 0,20075 × 36,455; 92) 0,25 × 0,25.
93) Multiplicire a) 19,25 Rbl. mit 6; und b) 324,06 Rbl. mit 8; wie heißen die Produkte?
94) Multiplicire 436,09 mit 3,5; wie heißt das Produkt?
95) Von 8 Personen gab jeder 354,125 Rbl. zum Ankauf einer Schiffsladung Getreide, was kostete die ganze Ladung?

96) a) 637,375 × 40; und b) 97,25 × 32; und c) 73,625 × 16; welches ist das Produkt jeder dieser Zahlen?
97) 79,754 mit 81 multiplicirt; wie heißt das Produkt?
98) Was kosten $8\frac{4}{5}$ Pud Baumwolle, das Pud zu $73\frac{1}{16}$ Rbl.? (oder 8,8 Pud à 73,8125 Rbl.)
99) Wie theuer sind $3\frac{3}{4}$ ℔ Pfeffer, das Loth zu 15,6 Kop.?
100) Wie theuer 15,065 Lf. Roggen, à 3,74 Rbl.?
101) 1 Lf. Haber kostet 2,255 Rbl., was kosten 18,3333 .. Lf.?
102) Wenn aber die Tonne Weizen 10,058 Rbl. kostet; wie theuer sind da 32,565 Tonnen?
103) Wie theuer sind 20,375 Pud Talg, das Pud zu 12,375 Rbl.?
104) Was kosten 15,425 Ellen Tuch, jede zu $10\frac{3}{4}$ Rbl.?
105) Und was kosten 24,625 Ellen Kattun, à $4\frac{1}{4}$ Rbl.?
106) Wie theuer 13 ℔ 19 Loth Kaffee, das ℔ zu 2,75 Rbl.?

Anm. Das Produkt bekommt immer eben so viele Decimalstellen, als die beiden Faktoren zusammen haben.

Division.

Anmerkung. Was bei der Multiplikation die beiden Faktoren sind, das ist bei der Division der Divisor und der Quotient; so wie dort das Produkt so viele Decimalstellen hat, als die beiden Faktoren zusammen, so müssen bei der Division der Divisor und der Quotient zusammen eben so viele Decimalstellen haben, als das Dividend allein. — Hat letzteres in der Aufgabe keine Decimalstellen, so können ihm deren nach Belieben durch Nullen beigegeben werden, z. B. 6875 = 6875,0000 u. s. w.

107) 480,75 : 5; 108) 595,85 : 5; 109) 4855,75 : 25; 110) 950,25 : 25;
111) 1775,5 : 5; 112) 3635,56 : 3; 113) 7575,015 : 21; 114) 48,85 : 5;
115) 1758,60 : 36; 116) 60,6 : 24; 117) 11,79 : 36; 118) 6,25 : 2,5;
119) 10,5625 : 3,25; 120) 124,78125 : 2,75; 121) 0,70125 : 2,75;
122) 0,9679075 : 0,6745; 123) 0,023625 : 0,035; 124) 0,0062959 : 0,0835.
125) Es theilen sich 5 Personen in 378,25 Rbl.; wie viel bekommt jede?
126) 4 Personen theilen unter sich 8037,7 Rbl.; wie viel kommt auf jede?
127) Es werden 7362,5 Rbl. unter 6 Personen vertheilt; was enthält jede?
128) Dividire a) 138,72 durch 8; und b) 7825,712 durch 16 (= 4.4); und c) 5762,376 durch 18 (= 3.6).
129) Dividire a) 22581,44 durch 32; und b) 2029,44 durch 56; wie heißt der Quotient?
130) Dividire a) 6875 durch 2,5; und b) 20168,32 durch 6,4; wie heißt der Quotient?
131) Es giebt Jemand täglich 2,3 Rbl. aus, wie viel Tage reicht er mit 839,5 Rbl. aus?
132) Für ein Infanterieregiment wurden für 9480 Rbl. Schuhe geliefert; wenn nun jedes Paar 2,37 Rbl. kostete, wie viel Paar Schuhe mußten für jene Summe gegeben werden?
133) Wenn aber 2500 Paar 8075 Rbl. kosten; wie theuer war dann 1 Paar?
134) Wenn man 4,5 Ellen Band für 1 Rbl. kauft; was kosten da 63 Ellen?
135) Für 70,6875 Rbl. kauft man 3,625 Pud, wie theuer ist ein Pud?

136) Wenn Jemand in 13,5 Tagen 5,0625 Rbl. verdiente; was kam da auf einen Tag?

137) Dividire a) 72,37 durch 18,285; und b) 36,5 durch 0,25; und c) 48 durch 6,275; wie heißt der Quotient?

138) Dividire a) 75,8775 durch 0,755; und b) 0,0342 durch 0,456; wie heißt der Quotient?

139) Wie theuer das Loof Roggen, wenn für 88,858 Rbl. 25,388 Loof verkauft werden?

140) Was kostet das Loth Pfeffer, wenn man für 18,72 Rbl. $3\frac{3}{4}$ ℔ kaufen kann?

141) Für 36,772 Pud Flachs gab man 809,9033 Rbl.; wie theuer das Pud?

142) Dividire a) 0,001 durch $\frac{4}{8}$; und b) 0,015 durch $\frac{7}{16}$; und c) 0,30005 durch $\frac{9}{16}$.

143) Von $30\frac{1}{4}$ Loof Aussaat erndtete Jemand 60,375 Tonnen; wie viel von jedem Loof?

144) Ein anderer erndtete von einer Tonne Aussaat 20,005 Loof; wie viel Aussaat war zu 1 Loof Erndte erforderlich? (1 Tonne = 3 Loof.)

145) Wenn von den circa 1000 Schiffen, die jährlich in Riga aus- und einlaufen, die Hälfte mit Getreide beladen abführe, und die Ladung dieser Getreideschiffe betrüge zusammen 60000,037585 Last; wie viel Last müßte bei gleicher Vertheilung jedes Schiff haben?

146) Und wenn der Gesammtwerth des in jenen Schiffen verführten Getreides die Summe von 9650000,5 Rbl. betrüge; wie viel würde jede Schiffsladung gelten?

147) Wenn 56 gleich schwer beladene Schiffe 150005,5875 Pud Hanf haben; wie viel hat da jedes Schiff?

148) Wenn der Werth des in jene 56 Schiffe geladenen Hanfs 2 Millionen Rbl. beträgt, was kostet da jedes Pud Hanf?

149) Der Durchmesser eines Kreises verhält sich zu seiner Peripherie wie 1 : 3,14; wie groß ist demnach der Durchmesser der Erde, wenn ihr Umfang gerade 5400 geographische Meilen beträgt?

150) Da aber die Entfernung von einem Pol bis zum andern geringer ist, als der Durchmesser des Aequators, so nimmt man den mittlern Erddurchmesser in einer runden Zahl zu 1719 Meilen an; wie groß ist demnach der mittlere Umfang?

151) Die Platte eines runden Tisches hat im Durchmesser 3,7 Fuß; wie groß ist ihr Umfang?

152) Jemand wollte den inneren Umfang eines runden Gartenhauses wissen, und da er nicht hinein kommen konnte, so maß er den äußern Umfang, und fand ihn 65,6 Fuß; die Mauer war 1,75 Fuß dick; wie groß war der innere Umfang?

Vermischte Aufgaben.

153) Wie groß ist der Umfang einer Tasse, die 4,75 Zoll Durchmesser hat?

154) Wenn $2\frac{1}{4}$ ℔ für 12 Rbl. verkauft werden, wie theuer sind da 0,375 ℔?

155) Wie theuer sind aber 57,375 ℔, wenn $6\frac{3}{4}$ ℔ für 17,54 Rbl. verkauft werden?

156) Wenn ein Capital von 3650 Rbl. jährlich 164,25 Rbl. Zinsen bringt; wie viel Zinsen geben da 20875 Rbl.?

157) Was bringt aber ein Capital von 6750 Rbl. bei 5,75 pCt. jährlich an Zinsen?

158) Aber ein Capital von 8800 Rbl.; wie viel Zinsen bringt es halbjährlich bei 3,25 pCt.

159) Wie groß muß ein Capital sein, wenn es bei 5,5 pCt. jährlich 336,375 Rbl. Zinsen bringen soll?

160) Aber welches Capital bringt halbjährlich 500,27 Rbl. Zinsen, wenn es mit 4,75 pCt. verzinset ist?

161) Wie viel □ Fuß Flächenraum enthält ein Zimmer, das 26,125 Fuß lang und 19,75 Fuß breit ist?

162) Dieses Zimmer soll mit Brettern gedielt werden, deren Länge gerade über die Breite des Zimmers reicht, die aber nur 10,5 Zoll breit sind, wie viel Bretter müssen demnach in der ganzen Länge des Zimmers neben einander gelegt werden? (1 Fuß = 12 Zoll.)

163) Ein Tischler kaufte eine Bohle Mahagonyholz, die 13 Fuß lang war; von jedem Ende fielen aber 1,75 Zoll als unbrauchbar ab; wie lang war also die Bohle anzunehmen?

164) Wie viele □ Fuß Holz enthält jene Bohle, wenn sie durchgängig 1 Fuß 9,875 Zoll breit ist?

165) Was kostet die ganze Bohle, wenn jeder □ Fuß 0,8125 Rbl. kostet?

166) Wie lang muß der Eisenstab sein, der als Reif um ein Wagenrad, dessen Durchmesser 4,5 Fuß beträgt, gelegt werden soll? (Umfang: Durchmesser = 3,14 : 1.)

167) Wie viel Fuß eiserne Stäbe braucht man zu den Reifen von 4 Wagenrädern, wenn die beiden vordern 3,14, die beiden hintern aber 4,75 Fuß Durchmesser haben?

168) Wie groß ist der Durchmesser eines Rades von 15,7 Fuß Umfang?

169) Wie viel □ Zoll Flächenraum enthält ein Silberrubel, dessen Durchmesser 1,5 Zoll beträgt? (Der Umfang mit der Hälfte des Halbmessers multiplicirt, giebt den Flächenraum.)

170) In einer Küche soll, um Feuerschaden zu verhüten, eine Bretterwand von 18,75 Fuß Länge und 9 Fuß Höhe mit Blech überzogen werden; wie viel □ Fuß enthält diese Fläche?

171) Und wie viele Blechtafeln werden dazu erforderlich sein, wenn jede Tafel den Raum von 1,25 □ Fuß bedeckt?

Basedowische Regel.

1) Zu einem Graben, der 16 Fuß breit und 12 Fuß tief war, brauchten die daran arbeitenden Leute 6 Wochen Zeit; wie lange würden sie an einem Graben von 14 Fuß Breite und 10 Fuß Tiefe arbeiten?
2) Für einen Acker, der 700 Faden lang, 450 Faden breit war, gab Jemand 75 Rbl. Pacht, was würde man für einen Acker von 6400 Faden Länge und 2370 Faden Breite zu geben haben?
3) Wenn auf einen Platz von 25 Faden Länge und eben so großer Breite 450 Waldbäume stehen, wie viel Bäume kann man in einem eben so dicht bewachsenen Walde von 1 Werst Länge und $\frac{1}{2}$ Werst Breite annehmen? (1 Werst = 500 Faden.)
4) Wenn aber in einem Walde von 250 Faden Länge und 100 Faden Breite 3000 Bäume stehen, wie viel Bäume kann man da in einem Walde von $3\frac{1}{2}$ Werst Länge und $1\frac{1}{2}$ Werst Breite annehmen?
5) Ein Garten von 80 Faden Länge, 45 Faden Breite wurde für 100 Rbl. auf 1 Jahr vermiethet; wie viel Miethe wird man für einen andern Garten, der 120 Faden lang und 60 Faden breit ist, auf 5 Jahr Benutzung zu geben haben?
6) Eine Dachseite, die 6 Faden lang und 3 Faden breit ist, wurde mit 1300 Dachpfannen gedeckt; wie viel Dachpfannen werden nöthig sein, um beide Dachseiten eines Hauses, wenn sie 10 Faden lang und $3\frac{1}{2}$ Faden breit sind, zu bedecken?
7) Wenn zu einem Stück Straßenpflaster von 6 Faden Länge und eben so viel Breite 48 Fuder Steine erforderlich sind, wie viel Fuder Steine wird man zu einer Straße von 12 Faden Breite und 650 Faden Länge nöthig haben?
8) Wenn 100 Rbl. in einem Jahr 5 Rbl. Zinsen geben; wie viel Zinsen geben da 3500 Rbl. in $4\frac{1}{2}$ Jahr?
9) Aber wie viel Zinsen giebt ein Capital von 7700 Rbl. bei $5\frac{1}{2}$ pCt. in $3\frac{3}{4}$ Jahren?
10) Wie viel Zinsen bekommt man von einem Capital von 3360 Rbl. bei $7\frac{3}{8}$ pCt. in $\frac{1}{2}$ Jahr?
11) Was betragen die Zinsen eines Capitals von 36 Rbl. bei 5 pCt. in 19 Monaten.
12) Welches Capital giebt bei $3\frac{7}{8}$ pCt. halbjährig 500 Rbl. Zinsen?
13) Welches Capital giebt bei $5\frac{1}{4}$ pCt. alle Tage 1 Rbl. Zinsen? (1 Jahr zu 365 Tagen.)
14) Welches Capital giebt zu 6 pCt. nach 18 Monaten 500 Rbl. Zinsen?
15) Nach welcher Zeit bringen 6000 Rbl. Capital, zu $5\frac{1}{2}$ pCt., 880 Rbl. Zinsen?
16) Nach welcher Zeit bringen 7200 Rbl. Capital, zu $8\frac{1}{2}$ pCt., 510 Rbl. Zinsen?
17) Wie lange muß ein Capital von 15000 Rbl. zu $8\frac{1}{3}$ pCt. stehen, wenn man 1000 Rbl. Zinsen haben muß?

18) Mit wie viel pCt. muß ein Capital von 9000 Rbl. verintereſſirt ſein, wenn es halbjährig 240 Rbl. Zinſen bringen ſoll?
19) Mit wie viel pCt. müſſen 20500 Rbl. verintereſſirt ſein, wenn ſie nach $2\frac{1}{2}$ Jahr 4100 Rbl. Zins bringen ſollen?
20) Wie hoch müſſen 500 Rbl. verintereſſirt ſein, wenn ſie wöchentlich $\frac{1}{2}$ Rbl. Zins geben ſollen?
21) Wenn der Schnee $\frac{1}{2}$ Fuß hoch liegt, ſo liegen auf einem Quadratfaden etwa 24 Loof Schnee, wie viel Loof Schnee von derſelben Dichtigkeit mögen daher auf einem Gehöft von 10 Faden Breite und $15\frac{1}{2}$ Faden Länge befindlich ſein, wenn der Schnee gleichmäßig $\frac{3}{4}$ Fuß hoch liegt?
22) Wenn 10 Pferde wöchentlich 8 Pud Heu brauchen, wie viel Pud Heu ſind da für 25 Pferde in 13 Wochen nöthig?
23) Ein und zwanzig Arbeiter beendigen einen Bau nach 16 Monaten; wie viele Arbeiter würden denſelben Bau in 6 Monaten beendigen können?
24) Wenn 7 Mann täglich 12 Rbl. verdienen, was verdienen 35 Mann in 6 Wochen?
25) Mit 6 Pflügen können in einem Tage 8 Loofſtellen Land umgepflügt werden; wie viele Pflüge wird man haben müſſen, um in 3 Tagen 72 Loofſtellen umzupflügen?
26) Wenn 1 Soldat täglich $36\frac{1}{2}$ Werſt weit marſchiren kann, wie weit können da 25 Soldaten in 5 Tagen marſchiren?
27) Wenn 20 Mann einen Canal in 8 Tagen 12 Faden lang fortführen, wie viel Mann ſind nöthig, um ihn in 14 Tagen $52\frac{1}{2}$ Faden in die Länge fortzuführen?
28) Und wenn 50 Mann in 16 Tagen einen Graben von 400 Fuß Länge 10 Fuß Tiefe und 15 Fuß Breite machen können; in wie viel Tagen können da 80 Mann einen Graben von 600 Fuß Länge 12 Fuß Tiefe, 20 Fuß Breite machen?
29) Ein Feld von 27 Faden Breite und 69 Faden Länge wurde von 2 Pflügern in einem Tage bei 10ſtündiger Arbeit vollſtändig gepflügt; wie viel Pflüge ſind nöthig, um ein Feld von 621 Faden Länge, 441 Faden Breite in 7 Tagen, wenn täglich 15 Stunden lang gearbeitet wird, umzupflügen?
30) Wenn 100 Mann in 3 Tagen einen Graben von 125 Fuß Länge, 9 Fuß Breite, 8 Fuß Tiefe machen können; wie viel Mann werden nöthig ſein, um in einem Tage einen Graben von 230 Faden Länge, 12 Fuß Breite, 9 Fuß Tiefe zu machen?
31) 200 Faden Holz wurden in 5 Wochen von 15 Mann, die wöchentlich 4 Tage und täglich 8 Stunden arbeiteten, geſpalten und klein gehackt; wie viel Wochen werden 50 Mann, die wöchentlich 6 Tage, täglich 10 Stunden arbeiten, zu 800 Faden nöthig haben?
32) Wenn 5 Weber in 14 Wochen 9 Stück Zeug von 60 Ellen Länge und $\frac{7}{4}$ Breite, bei 8ſtündiger Arbeit täglich fertig bekommen, wie viel Stücke $\frac{6}{4}$ breites Zeug, jedes 65 Ellen lang, werden 20 Weber in 10 Wochen fertig bekommen, wenn ſie täglich 10 Stunden arbeiten?
33) 30 Weber machten in 2 Wochen, da ſie wöchentlich 5 Tage und täglich 15 Stunden arbeiteten, 1950 Ellen $\frac{5}{4}$ breite Leinwand; wie viel Ellen $\frac{6}{4}$ breite können 24 Weber in 6 Wochen machen, wenn ſie täglich 12 Stunden und wöchentlich 6 Tage arbeiten?

34) 207 Mann machten in einem Tage eine Mauer, die 230 Fuß lang, 3 Fuß breit, 9 Fuß hoch war; wie lang wird eine Mauer in $1\frac{1}{2}$ Tagen werden können, wenn 200 Mann daran arbeiten, und sie 8 Fuß breit und 5 Fuß hoch werden soll?

35) In $6\frac{2}{3}$ Wochen wurden 800 Faden Holz klein gehackt von 25 Mann die wöchentlich 6 Tage, täglich 10 Stunden arbeiten; wie viel Zeit werden 75 Mann zu 200 Faden Holz brauchen, wenn sie wöchentlich 4 Tage, täglich 8 Stunden, arbeiten?

36) Wie viel Stunden täglich werden 24 Weber arbeiten müssen, wenn sie in 4 Wochen 18 Stück $\frac{5}{4}$ breite Leinwand machen wollten; da 30 Weber täglich 8 Stunden arbeiten, um in 14 Wochen 54 Stücke $\frac{7}{4}$ breite Leinwand fertig zu haben?

37) Wie viel Capital muß man haben, wenn man bei $5\frac{1}{2}$ pCt. Interessen wöchentlich 22 Rbl. Zinsen einnehmen will?

38) In einer belagerten Festung waren für 3 Monate hinreichend Getreide-Vorräthe, wenn von der 1500 Mann starken Besatzung der Mann täglich $3\frac{1}{2}$ ℔ Brod bekam; wie viel ℔ Brod wird jeder bekommen müssen, wenn der Vorrath 4 Monate lang reichen soll?

39) Wenn 2000 Mann in einer Festung auf 5 Monate verproviantirt sind, indem jeder $3\frac{1}{2}$ ℔ Brod und $1\frac{1}{2}$ ℔ Fleisch täglich bekommt; wie viel wird jedem an Brod und Fleisch müssen abgezogen werden, wenn mit demselben Vorrath 4000 Mann 4 Monate ausreichen sollen?

40) Ein Infanterist legte in 7 Wochen, da er wöchentlich 5 Tage und täglich 12 Stunden marschirte, einen Weg von 1770 Werst zurück; wie viel Wochen werden 16 Infanteristen zu einem Weg von 5310 Werst brauchen, wenn sie wöchentlich 6 Tage und täglich 14 Stunden marschiren?

41) Auf 2 Frachtwagen, jeder mit 3 Pferden bespannt, wurden 300 Pud Fracht in 10 Tagen 390 Werst weit transportirt, wenn sie täglich 12 Stunden lang fuhren; wie viel Stunden täglich werden 3 Frachtwagen, jeder mit 2 Pferden bespannt, fahren müssen, wenn sie 450 Pud Fracht in 12 Tagen 780 Werst weit transportiren sollen?

42) Aber wie viel Haber werden 6 Fuhrmannspferde auf einer Reise von 36 Tagen brauchen, wenn jedes täglich $4\frac{1}{2}$ Garnitz Haber bekommt?

43) In einer Grube von 3 Faden Länge, 1 Faden Tiefe und $1\frac{1}{2}$ Faden Breite, hatten 25 Fuder Steine Platz; wie viele Fuder kann man in eine Grube von $4\frac{1}{2}$ Faden Länge, 2 Faden Breite, $1\frac{3}{4}$ Faden Tiefe, bringen?

44) In einem Ziegelofen, der 3 Faden lang, 2 Faden breit und $1\frac{1}{2}$ Faden hoch war, hatten 36000 Ziegelsteine Platz; wie viele Ziegelsteine kann man in einem Ofen legen, der 4 Faden lang, 3 Faden breit und 2 Faden hoch ist?

Gesellschafts-Rechnung.

1) Drei Personen, A, B und C vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen Handel: A giebt 5000 Rbl.; B giebt 4500 Rbl. und C giebt 2500 Rbl. dazu her; nach Verlauf eines Jahres hatten sie mit diesem Gelde 2400 Rbl. gewonnen; was bekommt jeder von dem Gewinn?
2) 4 Personen handeln gemeinschaftlich mit einem Capital, zu welchem A 7200; B und C jeder 6000, und D 4800 Rbl. gegeben haben; als sie sich trennten, hatten sie einen Ueberschuß von 6000 Rbl.; was kam davon einem jeden zu?
3) 3 Speculanten kauften gemeinschaftlich auf einer Auktion eine Partie Leder; A gab zum Einkauf 100 Rbl., B 120 Rbl., C 150 Rbl.; weil aber die Felle schlechter waren, als sie vermuthet hatten, so mußten sie dieselben mit einem Verlust von 148 Rbl. verkaufen; wie viel Verlust hatte jeder?
4) Auf derselben Auktion kauften 5 andere eine Partie Leinen, zu deren Ankauf A 40 Rbl., B und C jeder 30 Rbl.; D und E jeder 20 Rbl. beitrugen, sie verkauften die Leinen sogleich wieder mit 336 Rbl. Gewinn; was bekam jeder davon?
5) Ein Fuhrmann bekam von 4 Handelsleuten Fracht, und zwar von A 24 Pud; von B 54 Pud; von C 40 Pud; von D 50 Pud; für alles zusammen bekam er 210 Rbl. Fuhrlohn; wie viel mußte für jede einzelne Fracht bezahlt werden?
6) Von einem gescheiterten Schiff wurde so viel gerettet, daß der Verlust der Ladung nur noch 2196 Rbl. betrug; dieser Verlust traf drei Personen, von denen A für 8000 Rbl., B für 600 Rbl., C für 550 Rbl. betheiligt waren, wie viel Schaden hatte jeder von ihnen?
7) Ein Fuhrmann bekam von 3 Handelshäusern Fracht, die er auf eigene Gefahr vor jedem Schaden zu schützen sich verpflichtete. A gab ihm 50 Pud, B 60 Pud, und C 75 Pud. Da die Waaren nun unterwegs durch Regen wirklich schadhaft wurden, so büßte er nicht nur sein Fuhrlohn ein, sondern mußte noch 148 Rbl. nachzahlen; wie viel bekam davon A, B, C, deren Waaren gleichmäßig gelitten hatten?
8) 4 Personen kauften zusammen ein Lotterieloos für 24 Rbl.; und zwar nahm A die Hälfte davon für sein Theil; B kaufte $\frac{1}{4}$ davon; C $\frac{1}{6}$ und D $\frac{1}{12}$. Da nun die gekaufte Nummer nach $\frac{1}{2}$ Jahr 5000 Rbl. gewann, so ist die Frage, was ein jeder von diesem Gewinn bekam?
9) Ein Handelshaus welches bankerott machte, hatte 4 Gläubiger; von diesen hatte A 8400 Rbl.; B 7000; C 5600; und D 4200 Rbl. zu fordern; da sich nun nach dem Verkauf des Geldeswerths 6000 Rbl. vorfanden, so ist die Frage, wie viel davon jeder Gläubiger erhält?
10) Zur Grundlegung eines Hauses hatten 4 Bauern Steine gefahren:

A hatte 6 Tage lang; B 7 Tage; C 8 Tage; D 9 Tage lang gefahren; sie bekamen zusammen 80 Rbl. Lohn; wie viel kam davon einem jedem zu?

11) Zum schnellen Wiederaufbau eines vom Wasser durchbrochenen Dammes mußten von 5 benachbarten Dörfern eiligst Arbeitsleute zu Hülfe kommen; von dem Dorfe A kamen 80 Mann; von B und C jedem 60 Mann; von D und E jedem 40 Mann; sie bekamen zur Vergütung zusammen 168 Rbl. S.-M.; wie viel kam davon auf jedes Dorf?

12) Ein bankerottes Handelshaus hatte an seine Gläubiger A 5000 Rbl.; an B 4500 Rbl.; an C 6000 Rbl.; an D 500 Rbl., an E 1550 Rbl. zu bezahlen; die aus dem Verkauf der Waaren gelößte Summe betrug 2000 Rbl.; was hatte davon jeder Gläubiger zu fordern?

13) Von einem gescheiterten Schiff wurde nur für 1600 Rbl. an Werth gerettet; es hatten aber 3 Personen daran Theil; A für 12600 Rbl.; B für 10500; C für 3260 Rbl.; wie viel betrug der Antheil eines jeden an dem Geretteten?

14) 3 Personen befrachten ein Schiff mit Getreide: A giebt 5000 Loof; B giebt 4000 Loof; und C giebt 2250 Loof dazu; die Abgaben und Transportkosten betragen 1531¼ Rbl.; wie viel muß jeder dazu beitragen?

15) Das Schiff strandete aber, und von der Ladung wurden nur 1560 Loof gerettet; wie viel gehörte davon dem A, B und C?

16) 3 Personen kauften gemeinschaftlich ein Baumwollenwaarenlager: A giebt dazu 4800 Rbl.; B 6400 Rbl.; C 8600 Rbl.; sie verkaufen das ganze Lager wieder für 19800 Rbl.; wie viel mußte davon jeder der Käufer bekommen?

17) Zu einem Handel gab A 2400 Rbl., und dieses Geld wurde 10 Monate lang im Handel benutzt; B gab 1600 Rbl., die 8 Monate lang benutzt wurden; C gab 800 Rbl., die 6 Monate lang benutzt wurden; mit dem ganzen Gelde wurden zusammen 650 Rbl. gewonnen; wie viel kam jedem zu?

18) An einer Festung arbeiten aus A 30 Mann 8 Tage lang; aus B 40 M. 16 Tage lang; aus C 50 M. 24 Tage lang; sie bekamen zusammen 520 Rbl. S.-M.; was kommt davon auf jede Gesellschaft?

19) Ein Fuhrmann hat gefahren: 15 Pud 84 Werst weit; 40 Pud 35 Werst weit; 30 Pud 56 Werst; 20 Pud 105 Werst; 16 Pud 140 Werst; für alles zusammen bekommt er 248 Rbl. S. Fuhrlohn; wie viel für jede einzelne Fracht?

20) 3 Kapitalisten, A, B und C haben in einer Handlung Geld stehen, und zwar A 1600 Rbl. 10 Monate lang; B 1800 Rbl. 5 Monate lang; und C 2600 Rbl. 6 Monate lang. Sie bekamen zusammen 174 Rbl. Zinsen, wie viel bekam jeder?

21) 4 Schlachter pachten gemeinschaftlich eine Wiese und halten Schaafe darauf, und zwar A 30 Stück 40 Tage lang; B 40 Stück 20 Tage lang; C 20 Stück 30 Tage lang; D 60 Stück 50 Tage lang; die Pachtsumme für die Wiese beträgt 20 Rbl.; was muß jeder dazu geben?

22) Dieselben Schlachter pachten eine andere Wiese für 25 Rbl., um Ochsen darauf zu halten, und zwar läßt A 6 Ochsen 16 Tage lang

weiden: B 9 Ochsen 16 Tage lang, C 15 Ochsen 32 Tage; D 21 Ochsen 8 Tage lang weiden; was muß jeder zur Pachtsumme geben?

23) A will Getreidehandel anfangen und kauft für 1000 Rbl. Getreide ein, nach 6 Monaten vereint er sich mit B, der 3000 Rbl. für den Handel mitbringt; als sie gemeinschaftlich 8 Monate lang gehandelt hatten, trat auch C zu ihnen mit einem Capital von 2000 Rbl. Da sie sich nicht vertragen konnten, so handelten sie nur noch 8 Monate zusammen, jeder zog sein mitgebrachtes Geld zurück, und den Ueberschuß von 924 Rbl. theilten sie verhältnißmäßig; was bekam jeder davon?

24) A fing Handel an mit 500 Rbl. nach 6 Monaten verbindet er sich mit B, der 600 Rbl. mitbringt; als noch 3 Monate vergangen waren, verbinden sie sich auch mit C, der 200 Rbl. mitbringt; als von nun an $\frac{6}{4}$ Jahr vergangen waren, machten sie Inventarium und finden einen Ueberschuß von 470 Rbl.; was konnte jeder davon fordern?

25) Ein Obrist mit 4 Kapitains, 8 Lieutenants, 200 Husaren, 650 Musketiers erbeuten im Kriege eine Kriegskasse mit 45120 Dukaten, und vertheilten diese Summe nach Verhältniß ihrer Monatsgage. Es bekam nemlich der Obrist monatlich 40 Rbl.; jeder Kapitain 30 Rbl.; jeder Lieutenant 20 Rbl.; jeder Husar 10 Rbl.; jeder Musketier 8 Rbl.; was bekam also jede Abtheilung; und was bekam jeder einzelne Mann?

26) Bei einer Belagerung haben sich tapfer gehalten und bekommen eine Belohnung von 1000 Rbl., die sie nach Verhältniß der Monatsgage vertheilt haben; 4 Officiers, deren jeder 12 Rbl. monatlich bekommt; 6 Unterofficiers, deren jeder 4 Rbl.; 24 Grenadiers, deren jeder 3 Rbl.; 120 Musketiers, deren jeder 2 Rbl. monatlich bekommt. Was bekommt nun jede Abtheilung gemeinschaftlich? und was jeder einzelne Mann?

27) Bei einem Bau eines Hauses arbeiteten 65 Maurer 85 Tage lang; 120 Zimmerleute 95 Tage lang; und noch 90 verschiedene Handwerker arbeiteten 30 Tage lang; sie bekamen zusammen 2505 Rbl. Arbeitslohn; was bekam jede Abtheilung? und was jeder einzelne Mann?

28) Zum Bau einer Landstraße müssen aus den umliegenden Kreisen Menschen herzukommen, und es kommen aus A 100 Mann, die 120 Tage arbeiten; aus B 120 Mann, die 90 Tage arbeiten; aus C 75 Menschen, die 120 Tage, und aus D 75 Menschen, die 125 Tage lang arbeiten; diese Leute hatten zusammen 29646 ℔ Brod verbraucht, die von den Kreisbehörden geliefert wurden; wie viel ℔ mußte jeder der 4 Kreise dazu beitragen?

29) Jene Menschen im vorigen Exempel bekamen nach beendigter Arbeit 13176 Rbl. Arbeitslohn, was kam davon auf jede Abtheilung?

30) Sie bekamen während der Arbeit 3294 Stoof Brandwein, was mußte bei gleicher Vertheilung auf jede Abtheilung kommen?

31) Ein Vater hinterließ bei seinem Tode eine Summe von 1445 Rbl. welche unter seine 3 Kinder so vertheilt werden sollten, daß das älteste A 2 Rbl. bekommen sollte, während das zweite B 3 Rbl. und das dritte C $3\frac{1}{2}$ Rbl. bekäme; wie viel jedes? (Demnach wenn sie gerade $8\frac{1}{2}$ Rbl. zu theilen hätten, so bekäme A 2 Rbl., B 3, C $3\frac{1}{2}$ Rb.; daher nun die Proportionen, für A: von $8\frac{1}{2}$ Rbl. bekommt er 2 Rbl., wie viel von 1445 Rbl. u. s. w.)

32) Ein anderer hatte im Testament bestimmt, daß die Verlassenschaft von 1400 Rbl. unter seine 4 Kinder so getheilt werden sollte, daß wenn der älteste 15 Rbl. bekäme, jedes dem Alter nach folgende 5 Rbl. mehr als sein Vorgänger erhalten sollte; doch mußten zur Unterstützung eines Armen vorher 86 Rbl. abgegeben werden; wie viel bekam jedes?

33) Eben so werden 10700 Rbl., nachdem vorher zu Abtragung einer Schuld die Summe von 197 Rbl. davon abgezogen worden, nach den Verhältnissen von 7, 9, 11, unter 3 Personen A, B und C getheilt; was bekommt jede Person?

34) 3 Söhne und 3 Töchter sollen eine Erbschaft von 58272 Rbl. so theilen, daß die Söhne unter sich, und die Töchter unter sich gleiche Theile, die Töchter aber jede 1000 Rbl. mehr als jeder Sohn bekommen; wie viel kömmt auf jeden Erbnehmer?

35) Von den 4 Söhnen und 4 Töchtern eines verstorbenen Vaters waren 2 Söhne und 2 Töchter noch unerzogen. Die sämmtlichen Kinder sollten sich in die Erbschaft von 26512 Rbl. so theilen, daß überhaupt jede Tochter 1000 Rbl. mehr bekäme, als jeder Sohn, außerdem aber für jedes der 4 unerzogenen noch 1000 Rbl. zur Erziehung vorweggenommen würden; was bekam jeder Erbnehmer?

36) Zwei erwachsene Söhne und eine erwachsene Tochter, nebst einem noch unerzogenen Knaben und Mädchen, sollen die Verlassenschaft ihres Vaters nach dessen Testamente so unter sich theilen, daß jede Tochter 800 Rbl. mehr bekommt, als jeder Sohn, außerdem aber für die Erziehung der beiden kleinen für jeden 1200 Rbl. voraus abgezogen werden; was bekommt jeder Erbnehmer von den hinterlassenen 7655 Rbl.?

37) Jemand hinterließ bei seinem Tode außer einem Capital von 3800 Rbl., noch ein Haus, welches gerichtlich auf 7260 Rbl. taxirt wurde. Da seine 5 Erben diesen Nachlaß zu gleichen Theilen übernehmen, der älteste aber das Haus bekömmt, so ist die Frage, wie viel jedem zukommt, und was der älteste an seine Miterben auszuzahlen hat?

38) Ein Handelsmann hatte 2 Häuser, deren eines auf 15370 Rbl., das andere auf 7800 taxirt wurde; er hatte außerdem ein Capital von 10000 Rbl. ausstehen, aber auch 8700 Rbl. Schulden; was bekommt nun jeder seiner 5 Erben, und was haben A und B, welche die Häuser übernehmen, an die andern auszuzahlen?

39) Ein Handelsmann starb und hinterließ seinen 7 Kindern ein Haus für 9764 Rbl.; da er aber einen Creditor 24000 Rbl., und einem andern 15400 Rbl. schuldig war, so mußte das Haus verkauft und das Waarenlager verauktionirt werden, welches letztere 2980 Rbl. einbrachte; wenn nun die 7 Söhne die Creditoren befriedigen wollen, was muß jeder geben?

40) Eine Mutter und 5 Kinder haben 1944 Rbl. zu theilen; davon soll die Mutter $\frac{1}{3}$ voraus haben, von dem übrigen aber mit den Kindern gleiche Theile bekommen; was bekommt die Mutter, und was bekommt jedes Kind?

41) Eine Mutter und 4 Kinder sollen 5884 Rbl. so theilen, daß die Mutter doppelt so viel bekommt als jedes Kind; was bekommt jedes Kind und was die Mutter?

42) Eine Mutter theilt mit 2 Söhnen und 3 Töchtern eine Summe von 35690 Rbl.; nach dem Testament soll die Mutter 3000 Rbl., so wie die eine kränkliche Tochter 1500 Rbl., außerdem aber jede Tochter überhaupt 700 Rbl. voraus bekommen; was bekommt jeder Erbnehmer?

43) Jemand, der wahrscheinlich nicht gut rechnen konnte, hatte verordnet, daß nach seinem Tode sein Vermögen von 8645 Rbl. unter seine 4 Kinder so getheilt werde, daß A $\frac{3}{5}$, B $\frac{2}{5}$, C $\frac{1}{3}$, D $\frac{1}{4}$ des Ganzen bekommen solle. Dies ging nicht an, wohl aber konnten die vorgeschriebenen Verhältnisse der Erbtheile beobachtet werden, und somit bekam jeder wieviel?

44) Theile die Zahl 608256 nach den Verhältnissen 3, 5, 7, 9 in vier Theile, wie heißen diese?

45) Theile die Zahl 1860000 in fünf Theile, A, B, C, D, E, so daß B zweimal so groß als A, C zweimal so groß als B, überhaupt jeder folgende Theil zweimal so groß ist, als der vorhergehende. Wie werden diese Theile heißen?

Vermischungs-Rechnung.

1) Wie viel feines Silber und wie viel Kupfer ist in einem Löffel von 12löthigem Silber enthalten, wenn er $6\frac{2}{3}$ Loth wiegt?
2) Aber wie viel Silber und Zusatz ist in einem Pokal von 12löthigem Silber enthalten, dessen Gewicht 5 Mark 14 Loth beträgt?
3) Ein Paar 14löthige silberne Schnallen wiegen $5\frac{3}{4}$ Loth; wie viel feines Silber ist darin?
4) Eine goldene Kette von 14karathigem Golde wog $8\frac{1}{2}$ Loth; wie viel fein Gold ist darin?
5) Eine Dose von 15karathigem Golde wog 14 Loth; wie viel fein Gold ist dabei?
6) Wie viel feines Silber ist in $18\frac{1}{2}$ Mark altem 12löthigem Silber enthalten?
7) Was wiegt das feine Silber, welches zu 3 Bechern von 14löthigem Silber, deren jeder $3\frac{1}{2}$ Mark wiegt, verbraucht worden?
8) Es bringt Jemand zu einem Goldarbeiter 2 Ketten, einige Ringe und ein altes Uhrgehäuse, sämmtlich von 20karathigem Golde; wie viel feines Gold und wie viel Zusatz ist in dem Ganzen enthalten, wenn es zusammen $12\frac{1}{2}$ Loth wiegt?
9) Wenn 18 Mark feines Silber mit 6 Mark Kupfer zusammen geschmolzen werden, welchen Gehalt bekommt dann das Silber? (Das heißt wie viel Loth feines Silber enthält da die Mrk.?)
10) Wenn aber 14 Loth Silber mit 2 Loth Kupfer zusammen geschmolzen werden, welchen Gehalt bekommt dann die Mischung?
11) Und $3\frac{1}{2}$ Loth feines Silber mit $\frac{1}{2}$ Loth Kupfer, giebt welchen Gehalt?
12) Und 17 Mark 8 Loth feines Silber mit $2\frac{1}{2}$ Mark Kupfer zusammen geschmolzen, welchen Gehalts giebts?
13) Von welchem Gehalt wird das Silber, wenn $19\frac{1}{8}$ Mark feines Silber mit $6\frac{1}{2}$ Mark Kupfer vermengt werden?
14) 3 Loth Silber werden mit 9 Loth feinem Golde vermengt; wie viel karathig wird das Gold?
15) Wenn aber $9\frac{1}{2}$ Loth feines Gold mit $2\frac{1}{2}$ Loth Kupfer versetzt werden, wie viel karathig wird das Gold?
16) $22\frac{1}{2}$ Mark Silber werden mit $\frac{3}{4}$ ℔ Kupfer versetzt, wie viel löthig wird das Silber?
17) Welchen Gehalt bekommt das Silber, wenn zu $10\frac{2}{3}$ Loth feinem Silber $2\frac{2}{3}$ Loth Kupfer gemengt werden?
18) Wie viel feines Silber ist in einer Anzahl alter Münzen von 10löthigem Silber enthalten, wenn sie zusammen $19\frac{1}{2}$ ℔ wiegen?
19) Wie viel feines Gold und wie viel Zusatz ist in einer Anzahl goldner Ringe enthalten, wenn sie von 23karathigem Golde sind und zusammen 18 Loth wiegen?
20) Wenn $17\frac{1}{2}$ Loth feines Gold mit $2\frac{1}{2}$ Loth Silber vermengt werden, wird da das Gold wie viel karathig?

21) Wie viel Kupfer muß man zu $3\frac{1}{2}$ Mark feinem Silber mengen, wenn es 14löthig werden soll?

22) Wie viel Zusatz muß man zu $5\frac{1}{2}$ Loth feinem Gold thun, wenn es 20karathig werden soll?

23) 3 Barren feines Silber, jeder $8\frac{1}{2}$ ℔ schwer, sollen zu Löffeln von 13löthigem Silber verarbeitet werden, wie viel Kupfer muß zugesetzt werden?

24) Eine Anzahl alter Löffel, zusammen 4 ℔ schwer, von 15löthigem Silber, sollen zu Leuchtern von 10löthigem Silber verarbeitet werden; wie viel Kupfer muß zugesetzt werden?

25) Eine Kette von 21karathigem Golde, 6 Loth an Gewicht, und einige Ringe von demselben Gehalt, $3\frac{1}{3}$ Loth zusammen, sollen zu einer Schale von 18karathigem Golde benutzt werden; wie viel Zusatz muß dazu kommen?

26) Ein Goldarbeiter schmelzt 3 Mark 14löthiges, und 7 Mark 12löthiges, und 6 Mark 11löthiges Silber zusammen; welchen Gehalt bekommt die Mischung?

27) $7\frac{1}{2}$ Mark feines Silber, $2\frac{1}{4}$ ℔ Kupfer, 3 Mark 15löthiges Silber, 5 Mark 14löthiges Silber, und 5 Mark 13löthiges Silber wurden zusammen geschmolzen, welchen Gehalt bekommt die Mischung?

28) 5 Mark 15löthiges Silber, 10 Mark 12löthiges Silber, 2 Mark 14löthiges, 5 Mark 13löthiges werden mit 4 Mark feinem Silber und 3 ℔ Kupfer vermengt; welchen Gehalt bekommt die Mischung?

29) Wenn 4 Mark 23karathiges Gold, 1 Mark 20karathiges, 7 Mark 19karathiges und 2 Mark Silber vermengt werden, wie viel karathig wird da die Mischung?

30) Es werden 22 Loth feines Gold mit 2 Loth 18karathigem und 2 Loth 17karathigem Golde vermengt, welchen Gehalt hat die Mischung?

31) Wenn $9\frac{1}{2}$ Mark feines Silber und ebensoviel 12löthiges Silber mit $4\frac{1}{2}$ Mark 15löthigem und $4\frac{1}{2}$ Mark 13löthigem vermischt werden, welchen Gehalt bekommt da die Mischung?

32) Es mengt Jemand schlechten und guten Hafer zusammen, und zwar: 7 Loof à 4 Rbl; 6 Loof à $3\frac{1}{2}$ Rbl.; 4 Loof à $3\frac{3}{4}$ Rbl.; 1 Loof à 6 Rbl.; was kostet das Loof von dieser Mischung?

33) 30 ℔ Wolle à $\frac{3}{4}$ Rbl.; 8 ℔ à $1\frac{1}{2}$ Rbl.; 1 Pud, das ℔ zu 1 Rbl.; $1\frac{1}{2}$ Pud, das ℔ zu $1\frac{1}{4}$ Rbl. werden gut unter einander gemengt; was kostet nun das ℔ dieser gemischten Wolle?

34) 7 ℔ Mehl à $\frac{1}{4}$ Rbl., 8 ℔ à $\frac{3}{5}$ Rbl., 9 ℔ à $\frac{1}{2}$ Rbl., werden zusammengemengt, wie theuer wird jedes ℔ dieses gemischten Mehls sein?

35) Wie theuer ist das ℔ von einer Sorte Rauchtaback, die aus 10 ℔ à 3 Rbl.; 10 ℔ à $1\frac{3}{4}$ Rbl.; und 10 ℔ à 2 Rbl., zusammen gemengt ist?

36) Zu einigem Silbergeschirr braucht Jemand 8 Mark 12löthiges Silber; da kein 12löthiges vorhanden war, so sollte es aus 14löthigem und 9löthigem zusammengesetzt werden; wie viel muß von jedem genommen werden, um gerade 8 Mark 12 löthiges zu erhalten?

37) Es hatte ein Goldarbeiter 15 Mark 21karathiges Gold nöthig; da er dieses nicht vorräthig hatte, so wollte er es aus 22karathigem und 20karathigem zusammen setzen; wie viel mußte er von diesen beiden Sorten nehmen, um jene 15 Mark 21karathiges Gold zu erhalten?

38) Wenn man aus 13löthigem und 8löthigem Silber 200 Mark 12löthiges machen will, wie viel muß man da von beiden nehmen?

39) Aber wie viel feines, oder 16löthiges, und wie viel 8löthiges Silber muß vermischt werden, wenn 148 Mark 13löthiges daraus gemacht werden sollen?

40) Wie viel 14löthiges und 3löthiges Silber muß zu 19 Mark 6löthigem vermengt werden?

41) Bei einem Goldarbeiter bestellt Jemand einige Silbergeschirre, wozu 36 Mark 12löthiges Silber gebraucht werden. Man will dazu einen Vorrath alter Scheidemünze von 6löthigem Silber benutzen; wie viel Mark wird man davon nehmen müssen, und wie viel fein Silber ist noch erforderlich?

42) In einer Münze soll großes Silbergeld geprägt werden, und zwar soviel, daß es dem Gewicht nach 355 Mark beträgt. Es soll alte Scheidemünze von 6löthigem und außer dem bloß feines Silber dazu benutzt werden; wie viel von jedem muß genommen werden, wenn das zu prägende 12löthig sein soll?

43) Es sollen 8400 silberne 20-Kopekenstücke von 10löthigem Silber geprägt werden; da aber nur 12löthiges und 8löthiges Silber vorräthig ist, so muß dieses dazu vermengt werden; wie viel muß man von jedem nehmen, wenn 56 solcher 20-Kopekenstücke eine Mark wiegen?

44) Von demselben Silber sollen auch 81536 Stück 10-Kopekenstücke von 10löthigem Silber geprägt werden, wie viel wird von den vorgenannten beiden Silbersorten dazu nöthig sein, wenn 112 Stück eine Mark wiegen?

45) Bei einem Weinhändler werden 50 Flaschen Franzwein bestellt, den man aber nicht theurer als 2 Rbl. die Flasche bezahlen will. Der Weinhändler hat eine Sorte, die er aber nicht unter 3 Rbl. die Flasche verkaufen kann, und um die Bestellung nicht zu verlieren, beschließt er, von einer geringeren Sorte, die Flasche zu $1\frac{1}{2}$ Rbl., und dieser besseren für 3 Rbl., eine Mischung zu machen, die er für 2 Rbl. die Flasche verkaufen kann. Wie viel muß er von jeder Sorte dazu nehmen?

46) Von zwei Sorten Wein, deren eine 5 Rbl., die andere 3 Rbl. die Flasche kostet, sollen 25 Flaschen, jede zu $3\frac{3}{4}$ Rbl., gemischt werden, wie viel muß von jeder genommen werden?

47) Es will Jemand einen Anker (= 30 Stoof) Branntwein kaufen, will aber nur 20 Kop. für das Stoof geben; da nun jener Branntwein 25 Kop. kostet, so ist die Frage, wie viel Wasser dazu gethan werden müsse, um 30 Stoof à 20 Kop. geben zu können?

48) Wenn ein Stoof Spiritus 80 Kop. und 1 Stoof gewöhnlicher Branntwein 25 Kop. kostet, wie viel kann man von beiden zusammen mengen, um 3 Stoof, jedes zu 50 Kop., zu bekommen?

49) Wenn aber das Stoof Spiritus 85 Kop., und das Stoof Branntwein 30 Kop. kostet; wie viel muß man zu 35 Stoof, jedes für 50 Kop., zusammen mengen?

50) Wenn 1 Loof guter Roggen 4 Rbl., und 1 Loof geringerer Roggen 3 Rbl. kostet; aus wie viel von beiden kann man da 50 Loof zusammen setzen, deren jedes $3\frac{3}{4}$ Rbl. kosten soll?

51) Wenn ein Loof guter Weizen 6 Rbl., von einem geringeren das Loof $4\frac{1}{2}$ Rbl. kostet, wie viel muß man da von beiden zu einem Loof für 5 Rbl. nehmen?

52) Wenn ein Stoof Hanföl 50 Kop. und ein Stoof Leinöl 80 Kop.

kostet, wie viel kann man von beiden zusammen mengen, um ein Stoof für 60 Kop. zu bekommen?

53) Und wie viel muß man von jedem nehmen, um 100 ℔ Oel (2 ℔ = 1 Stoof) das Stoof zu 60 Kop. zu bekommen?

54) Und wie viel müßte man von jedem zu 150 ℔ Oel nehmen, von dem das Stoof 65 Kop. kosten soll?

55) Von einer feinen Schaafwolle, das ℔ zu $1\frac{1}{4}$ Rbl., und einer geringern, das ℔ zu 75 Kop., sollen 4 Pud zusammen gemengt werden, wovon das ℔ 90 Kop. kostet; wie viel von jeder Sorte ist zu nehmen?

56) Von zweierlei Schaafwolle, zu $1\frac{1}{2}$ Rbl. und zu 75 Kop. das ℔ sollen 10 Pud, das ℔ zu 1 Rbl., unter einander gemengt werden; wie viel muß von jeder Sorte dazu kommen?

57) Von dreierlei Sorten Schaafwolle, a) $1\frac{1}{2}$ Rbl., b) $1\frac{1}{4}$ Rbl., c) 1 Rbl. das ℔, soll eine Mittelsorte zu 1 Rbl. 20 Kop. das ℔ gemengt werden; wie viel ist zu 5 Pud von jeder Sorte nöthig?

58) Von dreierlei Schaafwolle, a) $1\frac{1}{4}$ Rbl., b) 1 Rbl. 20 Kop., c) 75 Kop. das ℔, sollen 8 Pud einer Mittelsorte zu 1 Rbl. das ℔, gemengt werden; wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

59) Zu einer Glocke, die 10 Pud wog, wurde dreierlei Metall gebraucht: von a) kostete das Pfd. 16 Rbl; von b) das Pfd. 80 Kop.; von c) das Pfd. 3 Rbl.; da nun von dem Metall der fertigen Glocke jedes Pfd. 10 Rbl. kostete, so ist die Frage, wie viel von jeder der 3 Sorten Metall dazu gebraucht worden?

60) Zu einer andern Glocke, die 100 Pud wog, war ebenfalls dreierlei Metall gebraucht worden: von a) kostete das Pfd. 12 Rbl.; von b) das Pfd. 4 Rbl.; von c) das Pfd. 90 Kop.; von der Glocke kostete jedes Pfd. $4\frac{1}{2}$ Rbl.; wie viel war von jedem der drei Metalle dabei?

61) Es wollte Jemand von dreierlei Sorten Weizen, a) 4 Rbl.; b) 6 Rbl.; c) 3 Rbl. das Loof, 68 Loof so vermischen, daß das Loof 5 Rbl. kostete; wie viel mußte er von jeder Sorte nehmen?

62) Von viererlei Schaafwolle: a) 1 Rbl. 30 Kop.; b) 1 Rbl. 25 Kop.; c) 1 Rbl.; d) 80 Kop. das Pfd., sollten 15 Pud gemischt werden, so daß das Pfd. 1 Rbl. 10 Kop. kostete; wie viel mußte von jeder Sorte dazu genommen werden?

63) Es sollten 20 Kanonen, jede 80 Pud schwer, von viererlei Metall gegossen werden, von a) kostete das Pfd. 4 Rbl.; von b) $3\frac{1}{2}$ Rbl.; von c) 2 Rbl.; von d) $\frac{1}{2}$ Rbl.; da nun jedes Pfd. dieser Kanonen $2\frac{1}{2}$ Rbl. kosten soll, wie viel muß da von jedem Metall genommen werden?

64) Von dreierlei Silber, 8löthigem, 14löthigem und 12löthigem, sollen 34 Mark 10löthiges gemacht werden; wie viel muß von jedem genommen werden?

65) Von 18karathigem, 20karath. und 22karath. Golde sollen 30 Loth 21karathiges gemengt werden; wie viel ist von jedem dazu zu nehmen?

66) Von dreierlei Weinen a) kostet 4 Rbl.; b) $4\frac{1}{2}$ Rbl.; c) $7\frac{1}{2}$ Rbl. die Bouteille, sollen 104 Bouteillen, jede zu 6 Rbl., gemengt werden; wie viel kommt dazu von jeder Sorte?

67) Von dreierlei Kaffee, a) kostet 75 Rbl.; b) 60 Rbl.; c) 55 Rbl. das Pud, will man eine Sorte zu 1 Rbl. 60 Kop. das Pfd. vermengen; wie viel ist von jeder Sorte dazu zu nehmen?

68) Wenn aber 3 Pud, jedes zu 70 Rbl.; 4 Pud, jedes zu 65 Rbl.; 20 Pfd., jedes zu $1\frac{1}{2}$ Rbl.; 1 Pud zu $6\frac{3}{4}$ Rbl.; und $5\frac{1}{2}$ Pud, jedes zu $63\frac{3}{4}$ Rbl., zusammen geschmolzen werden, was kostet dann jedes Pfd. dieser Mischung?

69) Um aber 25 Pud Kaffee, das Pfd. zu $1\frac{1}{4}$ Rbl., zu bekommen, wie viel muß man da von folgenden 4 Sorten zusammen mengen: a) das Pud zu 40 Rbl.; b) das Pud zu $44\frac{1}{2}$ Rbl.; c) das Pud zu $55\frac{3}{4}$ Rbl.; d) das zu Pud $60\frac{1}{2}$ Rbl.

70) Zu 10 Stück metallenen Röhren, deren jede $8\frac{1}{2}$ Pud wog, jedes Pfd. aber $2\frac{1}{2}$ Rbl kostete, wurde viererlei Metall gebraucht; von a) kostete das Pud 80 Rbl.; von b) das Pud 85 Rbl.; von c) das Pud 105 Rbl.; von d) das Pud 125 Rbl.; wie viel von jedem dieser Metalle mußte in jenen 10 Röhren zusammen enthalten sein?

Vermischte Aufgaben.

1) Ein Kapitalist hatte ausstehen: 3688 Rbl. B.-A. zu $5\frac{3}{4}$ pCt.; und ferner 5960 Rbl. S.-M. zu $6\frac{3}{4}$ pCt.; das erste Kap. stand $5\frac{1}{2}$ Jahr, das letztere $4\frac{1}{2}$ Jahr; was betragen die Zinsen von beiden zusammen in B.-A., wenn der Cours des Silb.-Rbl. $380\frac{1}{2}$ Kop. ist?
2) Es erndtete Jemand 2 Last $14\frac{3}{4}$ Tonnen Roggen, verkauft davon 2 Drittheile, die Tonne zu $2\frac{2}{3}$ Rbl. S.; was betrug bei demselben Preis der Werth des noch übrigen Roggens?
3) Für verkauftes Getreide nahm Jemand ein: $21\frac{7}{8}$ Rbl.; $25\frac{5}{6}$ Rbl.; 9 Rbl. $29\frac{1}{6}$ Kop.; $25\frac{3}{4}$ Rbl.; $16\frac{1}{12}$ Rbl.; $17\frac{4}{5}$ Rbl; wie viel zusammen?
4) Er gab davon aus: $5\frac{3}{5}$ Rbl.; $14\frac{3}{4}$ Rbl.; $50\frac{1}{2}$ Rbl.; $3\frac{4}{5}$ Rbl.; $5\frac{2}{3}$ Rbl.; was bleibt ihm noch übrig?
5) Von dem, was ihm übrig war, gab er 3 Achttheile für eine Reparatur seines Hauses aus; was blieb ihm alsdann noch übrig?
6) 3500 Rbl. haben $20\frac{3}{4}$ Jahre zu $4\frac{1}{2}$ pCt. auf Zinsen ausgestanden, wie viel Zinsen haben sie in dieser Zeit getragen?
7) Ein alter Leuchter von 12löthigem Silber wog 5 Mark 14 Loth; wie viel feines Silber, und wie viel Kupfer ist darin?
8) Eine Dose von 15karathigem Golde wog 14 Loth; wie viel feines Gold ist darin?
9) Wie groß muß ein Kapital sein, wenn es mit $5\frac{3}{4}$ pCt. Zinsen in $7\frac{1}{7}$ Jahren die Summe von $1538\frac{1}{8}$ Rbl. Zinsen bringen soll?
10) Und welches Capital bringt bei $6\frac{4}{5}$ pCt in $8\frac{3}{4}$ Jahren $3421\frac{1}{4}$ Rbl. Zinsen?
11) Es sollen 7350 Rbl. unter 4 Personen so getheilt werden, daß der erste $\frac{1}{8}$, der zweite $\frac{1}{4}$, der dritte $\frac{3}{16}$, der vierte $\frac{7}{16}$ davon bekommt; wie viel bekommt jeder?
12) Von 700 Pud Kaffee werden zu Schiffe fortgeschafft $462\frac{1}{2}$ Pud à $\frac{2}{3}$ Rbl. Frachtlohn; der Fuhrmann A übernimmt $120\frac{1}{4}$ Pud à $1\frac{6}{7}$ Rbl. Frachtlohn; der Fuhrmann B übernimmt $56\frac{3}{4}$ Pud à $2\frac{1}{2}$ Rbl. Frachtlohn; was betragen die Transportkosten zusammen?
13) Von 5 Rbl. $18\frac{6}{7}$ Kop. wurden ausgegeben 2 Rbl. $15\frac{7}{12}$ Kop.; ferner 1 Rbl. $9\frac{3}{4}$ Kop.; und ferner $18\frac{2}{3}$ Kop.; was war noch übrig?
14) Wie groß wird ein Capital von 1000 Rbl. Silber nach Verlauf von 10 Jahren sein, wenn die jährlichen einfachen Zinsen zu 10 pCt. jedesmal dazu gethan werden?
15) Aus wie viel Silber und Kupfer sind $18\frac{1}{2}$ Mark 12löthiges Silber zusammengesetzt?
16) Wenn 18 ℔ Wolle à $1\frac{1}{2}$ Rbl. mit 16 ℔ à 80 Kop. zusammen vermengt werden, wie theuer wird das ℔ dieser gemischten Wolle alsdann sein?
17) In einem Korbe voll Aepfel, der lange Zeit in einem verschlossenen Zimmer gestanden hatte, fanden sich gegen 5 gute immer 4 ange-

faulte Aepfel; wie viel gute waren noch dabei, wenn in dem Korbe überhaupt 630 Aepfel waren?

18) Wie theuer sind $104\frac{1}{2}$ Loof Getreide, wenn $40\frac{3}{4}$ Lf. davon für $5\frac{1}{3}$ Rbl. das Lf.; $35\frac{1}{2}$ Lf. aber für $4\frac{3}{4}$ Rbl. das Lf.; alles übrige aber für $2\frac{2}{3}$ Rbl. das Lf. gekauft worden war?

19) Und wie theuer wird jedes Loof dieses Getreides im Durchschnitt sein?

20) Es will Jemand von zweierlei Haber, deren eine Sorte $1\frac{1}{2}$ Rbl., die andere $\frac{5}{6}$ Rbl. das Lf. kostet, so viel vermischen, daß er 24 Lf. à $1\frac{1}{4}$ Rbl. an Werth bekommt; wie viel muß er von jeder Sorte zu dem Gemenge nehmen?

21) Ein Kleinhändler verkaufte das Loth gebrannten Kaffee für 15 Kop. Kpfr., gewinnt dabei 20 pCt; wie viel Silb.-Rbl. hatte er beim Einkauf für $4\frac{1}{8}$ Pud gegeben, wenn der Cours des Silb.-Rbls. 375 Kop. war? (Im Brennen verliert das ℔ 8 Loth an Gewicht.)

22) Es giebt Jemand wöchentlich 6 Rbl. aus, und reicht bei dieser Ausgabe mit seinem Gelde 20 Wochen lang; ein anderer, der eben so viel Geld hatte, reichte 30 Wochen lang aus; wie viel gab dieser in jeder Woche aus?

23) Wie viele Personen waren es, die in 14 Tagen einen Graben von $52\frac{1}{2}$ Faden Länge ausgruben, da 20 Mann ihn in 8 Tagen 12 Faden weit fortsetzen konnten?

24) Wie groß muß das Capital sein, das zu $3\frac{1}{2}$ Procent in 7 Monaten 630 Rbl. Zins bringt?

25) Und welches Capital bringt mit 4 Procent in 6 Monaten 560 Rbl. Zinsen?

26) Wie groß wird ein Capital von 900 Rbl., wenn die Zinsen von $5\frac{1}{3}$ Jahren mit $6\frac{1}{4}$ Procent dazu gethan werden?

27) Wenn $\frac{3}{4}$ ℔ Garn zu 5 Ellen $\frac{3}{4}$ breiter Leinwand nöthig sind, wie breit werden da 30 Ellen Leinwand werden können, wenn $10\frac{1}{2}$ ℔ Garn dazu verwendet werden?

28) Was kosten nach Bk.-Ass. 3 Rev. Tonnen Roggen, wenn 3 Rig. Loof $4\frac{2}{3}$ Rbl. Silb.-M. gelten, und 28 Rev. Lf. = 17 Rig. Loof sind, und der Cours des Silb.-Rbls. 375 Kop. ist?

29) Als das Pfd. Indigo 4 Rbl. kostete, wurden 75 ℔ Garn für 6 Rbl. 50 Kop. gefärbt; wie viel wird nun für diese Summe gefärbt werden, da das Pfund Indigo 5 Rbl. kostet?

30) 4 Landleute schicken Korn auf den Markt, und zwar der erste 24 Tonnen, der zweite 54 Tonnen, der dritte 40 Tonnen, der vierte 50 Tonnen; der Fuhrmann, der den Transport besorgt, verlangt zusammen 210 Rbl.; was muß jeder dazu geben?

31) Es verkauft Jemand für 700 Rbl. Waaren, und gewinnt dabei 5 pCt.; wie viel hatte er für diese Waaren beim Einkauf gegeben?

32) Ein anderer verkaufte für $334\frac{1}{4}$ Rbl. Waaren, verlor aber dabei $4\frac{1}{2}$ pCt.; was hatte er beim Einkauf für seine Waare gegeben?

33) Wenn Jemand den Ballen Papier für 25 Rbl. einkauft, wie theuer muß er das Buch verkaufen, wenn er 10 pCt. daran gewinnen will?

34) Es kauft Jemand 4 Rev. Last Getreide für 96 Rbl. S.-M., wie theuer muß er das Loof verkaufen, wenn er 25 pCt. gewinnen will?

35) Ein Kaufmann hat ein Stück Tuch von $39\frac{1}{4}$ Ellen; die eine Hälfte verkauft er die Elle für 12 Rbl. Bk.-Ass.; die andere für 16 Rbl.

Bk.-Ass. die Elle; wie viel bekommt er für jede Hälfte nach Silb.-Rbl., diese zu 375 Kop. Kupfer?

36) Von einem Stück Tuch, welches $47\frac{1}{4}$ Elle lang war, wurde ein Drittheil zu 14 Rbl. Bk.-Ass. die Elle; ein anderes Drittheil zu 15 Rbl. Bk.-Ass. die Elle; das letzte Drittheil aber zu 16 Rbl. B.-A. die Elle verkauft; wie hoch kam jedes Drittheil in Silb.-Rbl. zu 388 Kop. Cours?

37) Von einer Partie Garn bekam man $39\frac{1}{4}$ Ellen $\frac{6}{4}$ breite Leinwand; wie viel Leinwand von $\frac{6}{4}$ Breite hätte man aus dem Garn bekommen können?

38) Zu einem Mantel wurden 12 Ellen $\frac{6}{4}$ breites Zeug gebraucht; wie viel Futter von $\frac{6}{4}$ Breite mußte man dazu haben, wenn er ganz gefüttert sein sollte?

39) Von $\frac{8}{4}$ breitem Tuche sind $2\frac{3}{4}$ Ellen zu einem Kleide nöthig; wie viel Tuch müßte man haben, wenn es nur 7 und $\frac{1}{2}$ Viertel breit wäre?

40) In einer Festung war so viel Vorrath an Lebensmitteln, daß 10000 Mann Soldaten $6\frac{1}{2}$ Monat damit ausgereicht hätten, da aber noch 3000 Mann dazu kamen, wie lange wird da der Vorrath nur reichen?

41) Eine Hausflur, die 2 Ruthen 4 Fuß lang war, und 1 Ruthe 8 Fuß breit, soll mit Steinen, deren jeder 1 Fuß 6 Zoll lang und eben so breit ist, gepflastert werden; wie viel solcher Steine sind dazu nöthig? (1 Ruthe = 12 Fuß à 12 Zoll.)

42) Eine Wiese, die 50 Ruthen 6 Fuß lang, und 28 Ruthen 3 Fuß breit ist, ist im Quadratmaaß wie groß?

43) Es kauft Jemand eine Heerde von 26 Stück Schaafen, und wird mit dem Verkäufer einig, für das erste Schaaf 1 Kop., für das zweite 2 Kop., für das dritte 4 Kop., und so fort, für jedes folgende doppelt so viel als für das vorhergehende zu bezahlen; wie theuer kommt das 26ste Schaaf und was kosten alle zusammen?

44) Ein Kaufmann hat ein Stück Tuch von $37\frac{1}{2}$ Ellen Länge; er bietet die Elle für 20 Rbl. Bk.-Ass. aus; aber ein Käufer, der die Hälfte davon kauft, handelt $4\frac{1}{2}$ Rbl. von jeder Elle ab; ein anderer Käufer kauft die andere Hälfte und handelt $3\frac{3}{4}$ Rbl. von jeder Elle ab; was bezahlt jeder Käufer in Silb.-Rbl. für seine Hälfte? (Cours 375 Kop.)

45) Ein Kaufmann hatte $6\frac{7}{8}$ Pud Kaffee für 352 Rbl. Silb.-M. eingekauft, und verkaufte einem Weibe 1 Loth gebrannt davon für 18 Kop. Kpfr.; wie viel pCt. gewann er dabei? (Cours 375) 1 ℔ gebrannt wiegt nur noch 24 Loth.

46) Ein anderer hatte aber $4\frac{1}{8}$ Pud Kaffee für 132 Rbl. Silb.-M. eingekauft; für wie viel Kop. Kpfr. konnte er das Loth gebrannt verkaufen, wenn er 20 Procent gewinnen wollte? (Cours 375.)

47) Ein Goldarbeiter braucht zu einigen bei ihm bestellten Leuchtern 8 Mark 12löthiges Silber; da er kein 12löthiges hat, so will er es aus 14löthigem und 9löthigem zusammen setzen; wie viel muß er von jeder dieser beiden Sorten nehmen?

48) In einer Münze sollen von 10löthigem Silber 2800 Stück silberne 20-Kopekenstücke geprägt werden, deren 28 eine Mark wiegen; da aber nur 12löthiges und 8löthiges Silber vorräthig ist, so wird die erforderliche Masse Silber von diesen beiden Sorten zusammen gesetzt; wie viel muß von jeder genommen werden?

49) Desgleichen sollen von 8löthigem Silber 7700 Stück kleinere Silberstücke geprägt werden, deren 175 Stück 4 Mark wiegen; wie viel Kupfer muß dem dazu zu brauchenden 12löthigem Silber zugesetzt werden, damit das erforderliche Quantum 8löthiges Silber erzeugt werde?

50) Nach dem Testament eines reichen Mannes soll ein von ihm hinterlassenes Legat von 6390 Rbl. an die Armen, an ein Hospital, an die Kirche und an die Schule vertheilt werden, und zwar soll, wenn die Armen 6 Rbl. bekommen, das Hospital 5, die Kirche 4 und die Schule 3 Rbl. bekommen; wie viel beträgt jede einzelne Schenkung?

51) Eine Summe von 4428 Rbl. soll unter 3 Personen so vertheilt werden, daß der erste $\frac{1}{4}$, der zweite $\frac{1}{3}$, der dritte $\frac{5}{12}$ davon bekommt; was bekommt jeder?

52) Ein Weinhändler hat eine Sorte Wein zu $2\frac{3}{4}$ Rbl. die Bouteille, er will so viel Wasser dazu mischen, daß er die Bouteille für 2 Rbl. verkaufen kann; wie viel Wein und Wasser muß er zu jeder Bout. nehmen? (Man untersuche zur Probe, was die Bout. des Gemenges kostet.)

53) Er mischt ferner aus zweierlei Weinen, zu $2\frac{3}{4}$ Rbl. die Bout. und zu $1\frac{1}{2}$ Rbl. die Bout., eine dritte Sorte, wovon nun die Bout. 2 Rbl. kostet, wie viel muß er zu jeder Bout. nehmen?

54) Es werden bei ihm bestellt: 4 Eimer und 30 Maaß Wein, den man aber nur mit 1 Rbl. für's Maaß bezahlen will; er mischt daher von dreierlei Weinen, zu $\frac{3}{4}$ Rbl., zu $\frac{7}{8}$ Rbl., und zu $1\frac{1}{2}$ Rbl. das Maaß das verlangte Quantum zusammen, wie viel muß er von jeder Sorte dazu nehmen? (1 Eimer = 64 Maaß.)

55) Ein Goldarbeiter braucht zu einigen Arbeiten 40 Quentchen 20karathiges Gold, das er aus 16-, 18- und 23karathigem zusammen setzen muß, wie viel wird er von jedem nehmen müssen? (4 Quentchen = 1 Loth; 2 Loth = 3 Karath.)

56) N ließ von 4 Pud Talg, wovon ihm das ℔ 6 Kop. kostete, Lichte gießen; statt des Gießerlohnes 2 Kop. für's ℔, sollte der Lichtgießer seine Gebühren vom Talg zurück behalten; wie viel ℔ Lichte bekam N? (Demnach kostet das ℔ Lichte 8 Kop., davon bekommt der Lichtgießer 2 Kop.; in demselben Verhältnisse muß er von den 4 Pud Talg bekommen.)

57) Wenn man dem Lichtgießer 13 Pud 25 ℔ Talg, das ℔ zu $5\frac{3}{4}$ Kop., giebt, um Lichte daraus zu gießen, und er das Gießerlohn, zu $3\frac{1}{2}$ Kop. das ℔ vom Talg zurück behalten soll, wie viel ℔ Lichte hat man da zu bekommen?

58) Es kauft Jemand von einem Zinngießer 3 Dutzend zinnerne Teller, jeden von $1\frac{5}{8}$ ℔ Schwere; dazu 3 Schüsseln à $5\frac{3}{4}$ ℔; und 4 Becher à $1\frac{1}{4}$ ℔; es wird nach dem Gewicht und zwar 2 Rbl. für's ℔ bezahlt, wie viel hat der Käufer zu bezahlen, wenn $13\frac{3}{4}$ ℔ altes Zinn dagegen genommen und mit 60 Kop. fürs ℔ angerechnet werden?

59) Was bekam der Zinngießer für seine Arbeit, wenn er das rohe Zinn für 50 Kop. das ℔ eingekauft hatte?

60) Ein Kaufmann hat 14 Pud $15\frac{3}{4}$ ℔ Kaffee vorräthig; in seiner Monatsrechnung findet sich, daß er in der ersten Woche $138\frac{1}{2}$ Pfund,

in der zweiten $145\frac{7}{8}$ Pfund, in der dritten $59\frac{7}{11}$ Pfund, in der vierten $118\frac{6}{8}$ Pfund verkauft hat; was war ihm noch übrig?

61) Er hatte im Einkauf für das Pfund $57\frac{1}{7}$ Kop. S.-M. bezahlt; wie theuer hatte er den ganzen vorgenannten Vorrath eingekauft?

62) Beim Verkauf bekam er für's Pfund rohe Bohnen $\frac{4}{5}$ Rbl., für's Loth gebrannte 10 Kop.; was nahm er also in jenen 4 Wochen für Kaffee ein, wenn er $216\frac{6}{8}$ Pfund gebrannt, das übrige roh verkaufte?

63) Wie viel hat er für den verkauften Kaffee mehr eingenommen, als ausgegeben?

64) An einer Festungsmauer sind 4 Baumeister beschäftigt, der erste 6 Wochen lang, der 2te 7 Wochen, der dritte 8 Wochen, der vierte 9 Wochen lang; sie erhalten für ihre Mühe zusammen 440 Rbl.; wie viel kam davon auf jeden?

65) An der Festungsarbeit mußten aus den 5 benachbarten Gebieten Theil nehmen: aus dem ersten 80 Mann; aus dem zweiten und dritten, jedem 60 Mann; aus dem vierten und fünften, jedem 40 Mann; sie erhielten zusammen 518 Rbl. Vergütung, wie viel kam davon auf jedes Gebiet?

66) Wenn 25 Arschin gleich 33 Ellen sind, um wie viel pCt. ist da die Elle kleiner als die Arschin? (d. h. wie viel Ellen muß man auf 100 Ellen noch zugeben, wenn die Länge gleich 100 Arschin sein soll?)

67) Und um wie viel pCt. ist demnach die Arschin größer als die Elle? (d. h. wie viel fehlen der Anzahl Arschin, die gleich 100 Ellen sind, noch an 100 Arschin?)

68) Wenn 38 Rev. Pfd. gleich 40 Pfd. Russ. Gewichts sind, um wie viel pCt. ist da jedes von dem andern unterschieden?

69) Ein Frachtfuhrmann hatte gefahren: A 60 Pud Waaren 84 Werst weit; B 160 Pud 35 Werst; C 120 Pud 56 Werst; D 80 Pud 105 Werst; E 64 Pud 140 Werst; für alles zusammen bekam er 124 Rbl. S.-M.; wie viel für jede Fracht einzeln?

70) Drei Landwirthe A B C kauften zusammen eine Heerde Schaafe aus dem Auslande, A gab dazu 500 Rbl., B 400 Rbl., C 225 Rbl.; auf dem Marsche der Schaafe kamen so viele um, daß der Verlust auf $765\frac{6}{8}$ Rbl. berechnet wurde; wie groß war an diesem Verlust der Antheil eines jeden?

71) Vier Viehhändler A B C D pachten zusammen einen Heuschlag, um Vieh darauf zu treiben; A hält darauf 6 Mastochsen 16 Tage lang; B 9 Ochsen 16 Tage; C 15 Ochsen 32 Tage; D 21 Ochsen 8 Tage; wie viel mußte jeder zu der Pachtsumme von $18\frac{1}{2}$ Rbl. S.-M. beitragen?

72) Dieselben pachten auch einen Heuschlag für Schaafe, auf demselben hält A 30 Schaafe 40 Tage lang; B 40 Schaafe 20 Tage lang; C 20 Schaafe 30 Tage lang; D 60 Schaafe 50 Tage lang; was wird jeder zu der Pachtsumme von 42 Rbl. beitragen?

73) Um eine Brücke zu bauen, borgte ein Baumeister von Jemanden 500 Rbl.; nach 6 Monaten hatte er kein Geld mehr und borgte von einem andern 600 Rbl.; nach Verlauf von 3 Monaten mußte er noch 200 Rbl. borgen; als nun der Bau beendigt war, nach 2 Jahren, mußte er für die geborgten Capitalien 940 Rbl. Zinsen bezahlen; wie viel, bei gleichen Procenten kam auf jedes Capital?

74) Wie viel in Silb.-Rbl. mußte man für 5 Rig. Loof bezahlen, wenn

die Rev. Tonne $8\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A. kostet, 17 Rig. Loof gleich 28 Rev. Loof sind, und der Silb.-Rbl. zu 375 Kop. Kupfer kursirt?

75) Wie viel Silb.-Rbl. kosten aber $8\frac{1}{2}$ Rig. Last Haber, wenn $7\frac{1}{2}$ Rev. Loof für $11\frac{2}{3}$ Rbl. B.-A. verkauft werden? (Cours des Silb.-Rbls. wie vorhin.)

76) Ein Capital von 15000 Rbl. wird mit 5 pCt. verinteressirt; was betragen a die jährlichen Zinsen? b was werden sie nach $9\frac{1}{2}$ Jahren betragen?

77) Es hält Jemand 3 Pferde, deren jedes täglich $4\frac{1}{4}$ Garnitz Haber bekommt; wie viel Haber muß er jährlich haben? (1 Tschetwt. = 2 Oßm. à 4 Tschetwerik à 8 Garnitz.)

78) Ein Bauer kauft von einem andern ein Pferd, welches nur an den Vorderfüßen beschlagen war, und in jedem Eisen 8 Nägel hatte. Sie wurden einig, den Preis nach diesen Hufnägeln zu bestimmen, und zwar sollte der Käufer für den ersten Nagel 1 Kop., für den zweiten 2 Kop., für den dritten 4 Kop., und so fort, für jeden folgenden doppelt so viel als für den hervorgehenden geben; wie theuer kam das Pferd?

79) Ein anderer kauft gar ein auf allen Füßen beschlagenes Pferd nach demselben Contrakt; doch fand sich, daß in jedem Hufeisen des Pferdes nur 6 Nägel waren; wie hoch kam das Pferd?

80) Ein Vater starb, und nach seinem letzten Willen sollte sein Vermögen von 4890 Rbl. unter seine 4 Kinder, A B C D so vertheilt werden, daß A als das jüngste $\frac{1}{3}$ des Ganzen; B und C jeder $\frac{1}{4}$; D $\frac{1}{6}$ bekäme; was mußte jeder bekommen?

81) Ein anderer, der nicht so gut rechnen konnte, bestimmte, daß seine 4 Kinder A B C D sich folgendermaaßen in seiner Verlassenschaft von 10353 Rbl. theilen sollten; A sollte $\frac{3}{4}$ des Ganzen haben; B sollte $\frac{1}{2}$; C sollte $\frac{1}{3}$; D $\frac{2}{5}$ des Ganzen haben. Da dies nicht anging, so ist die Frage, wie viel ein jeder nach diesem vom Vater bestimmten Verhältniß werde bekommen haben?

82) Da B und C mit diesem Testament nicht zufrieden waren, so klagten sie deshalb beim Gericht und fingen Proceß an, der 10 Jahre lang dauerte, und dennoch für das Testament entschied. Wie viel Zinsen hätte die Verlassenschaft, die indeß ruhig liegen bleiben mußte, in dieser Zeit bei 5 pCt. getragen?

83) Es sollen 2040 Rbl. unter 4 Personen so getheilt werden, daß A $\frac{1}{5}$; B $\frac{1}{6}$; C $\frac{3}{10}$ D $\frac{1}{3}$ bekommt; wie viel wird demnach jeder bekommen?

84) Ein Leihhaus hat folgende Summen ausstehen: $3080\frac{3}{4}$ Rbl. S.-M.; $500\frac{3}{10}$ Rbl. S.-M.; $317\frac{1}{2}$ Rbl. S.-M.; $39630\frac{9}{10}$ Rbl. B.-A.; 243 Rbl. B.-A.; 888 Rbl. B.-A.; wie viel beträgt das alles zusammen in Silb.-Rbl. zu 375 Kop. Cours?

85) Wie viel Zinsen trägt ein Capital von 1000 Pfund Sterling in $4\frac{3}{4}$ Jahren bei $6\frac{1}{4}$ pCt. in B.-A., wenn 375 Rbl. B.-A. = 100 Rbl. S., und 6 Rbl. S. = 1 Pfd. St.?

86) Ein Handelshaus hat folgende Forderungen ausstehen: 3800 Rbl. S.-M.; 768 Rbl. $70\frac{1}{2}$ Kop. Silb.-M.; 950 Rbl. $54\frac{1}{2}$ Kop. S.-M.; 125 Dukaten (à 2 Rbl. 90 Kop. Silb.-M.) 43050 Rbl. B.-Ass.; $6907\frac{3}{4}$ Rbl. B.-Ass.; $3800\frac{9}{20}$ Rbl. B.-Ass. — es hat aber auch folgende Schulden: $9870\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A. und $3080\frac{3}{4}$ Rbl. S.-M.; wie

viel beträgt das wirkliche Eigenthum in B.-A., wenn der Silb.Rbl. zu 380 Kop. Kpfr. gerechnet wird?

87) Wenn ein Fuhrmann $34\frac{1}{2}$ Pud für 150 Rbl. 540 Werst weit fährt; wie weit wird er 200 Pud für dasselbe Geld fahren?

88) Wenn er aber $34\frac{1}{2}$ Pud für 150 Rbl. 400 Werst weit führe; was würde es kosten, dieselbe Fracht 305 Werst weit zu fahren?

89) Wer das Pud Hanf für 20 Rbl. einkauft, und für $18\frac{1}{2}$ Rbl. wieder verkauft, wieviel Procent verliert der?

90) Wer aber 4 Pud Hanf für 25 Rbl. eingekauft, und mit 20 Procent Verlust wieder verkauft hat; wie theuer hat der das Pfd. davon verkauft?

91) Für wie viel Rbl. B.-A. kann eine Elle engl. Tuch in Riga verkauft werden, wenn 5 Stück von diesem Tuch, jedes von 45 Yard Länge, mit 1700 Rbl. S.-M. bezahlt worden waren, und beim Verkauf 20 Procent gewonnen werden sollen? (Cours des Silb.-Rbl. 375 Kop.; 10 Yard = 17 Ellen.)

92) Als das Faß Kaffee 100 Rbl. kostete, wurde 1 Pfd. für $1\frac{1}{2}$ Rbl. verkauft, wie theuer wird das Pfd. verkauft werden, wenn das Faß 120 Rbl. kostet?

93) Als das Loof Roggen 2 Rbl. kostete, wog ein Brod für 15 Kop. $2\frac{1}{4}$ Pfd.; was wird das Brod für 15 Kop. wiegen müssen, wenn das Loof $1\frac{1}{3}$ Rbl. kostet?

94) Es pachtet Jemand einen Heuschlag, und glaubt 100 Fuder Heu darauf erndten zu können, und da hätte ihm das Fuder 10 Rbl. gekostet; er bekommt aber bei der Erndte 120 Fuder Heu; wie theuer kann nun das Fuder gerechnet werden?

95) Fünf Mann schöpfen einen Brunnen in 18 Stunden aus, wie viel Zeit werden 9 Mann dazu nöthig haben?

96) Um die Ladung eines Schiffes an das Land zu bringen, waren 32 Kähne nöthig, deren jeder 180 Tonn. trug; wie viel Kähne hätte man haben müssen, wenn jeder nur 120 Tonn. getragen hätte?

97) Ein Krämer verkaufte ein Loth gebrannten Kaffee für 34 Kop. Kpf., und verlor dabei 15 pCt.; wie theuer in Silb.-Rbl. hatte er demnach $2\frac{3}{4}$ Pud rohen Kaffee eingekauft, wenn das Pfund im Brennen 8 Loth verliert, und der Silb.-Rbl. zu 368 Kop. coursirt?

98) Wie viel Pfund Sterling werden in England 5 Rig. Last Roggen (à 45 Lf.) kosten, wenn 5 Tschetwert für 32 Rbl. B.-A. in Rußland eingekauft werden, und beim Verkauf 25 pCt. gewonnen werden sollen? ($6\frac{2}{3}$ Silb.-Rbl. = 1 Pfd. Strl. 1 Silb.-Rbl. = 375 Kop. Kpfr.)

99) Für wie viel Pfund Sterling können aber 5 Rig. Last Roggen verkauft werden, wenn 5 Tschetwert für 43 Rbl. B.-A. eingekauft wurden, und beim Verkauf 25 Procent gewonnen werden sollten? Cours der Geldsorten wie vorhin.)

100) Wie viel Pfund Sterling kann man für 1000 Imperiale einwechseln, wenn ein Imperial = 10 Silb.-Rbl.; 1 Pfd. Strlg. aber = 25 Rbl. B.-A.; 1 Silb.-Rbl. = 375 Kop. Kpfr. ist?

101) Wie viel betragen die Zinsen zu 6 Procent von 300 Rbl. in 4 Monaten; 400 Rbl. in 5 Monaten; 500 Rbl. in 6 Monaten; 600 Rbl. in 7 Monaten; 700 Rbl. in 8 Monaten zusammen genommen?

102) Bei Eröffnung des Concurs eines bankerotten Kaufmanns fanden sich nur noch 24000 Rbl. an Geld und Geldeswerth; wie viel mußte [redacted] seiner 8 Gläubiger verlieren, wenn A 3000 Rbl.; B 5000 Rbl.; C 21000 Rbl.; D 32000 Rbl. E 4500 Rbl.; F 660 Rbl.; G 3850 Rbl.; H 1990 Rbl. zu fordern hatten?

103) Von Funfzehnhundert Millionen und zwölfhunderttausend und siebenzig + Sechszehnhunderttausend dreihundert und acht + Neunzigtausend und dreizehn hundert vierzehn + Fünfundsechzig Millionen und neunzehn hundert und siebenzig tausend vierhundert fünf + Drei Billionen neunzehn hundert tausend und elf, ziehe ab: siebenzehnmal vierhundert neun tausend achthundert; ferner ziehe ab Dreiundzwanzigmal Neunzehn hundert zwölf tausend und siebenzig; wie viel bleibt noch übrig?

104) Es hatte Jemand ein Capital zu 5 Procent ausgeliehen; nach einem Jahre betrug es mit den Zinsen gerade 100 Rbl. Silb.-M.; wie groß war es anfänglich gewesen?

105) Zwischen 2 Städten, deren Entfernung von einander in gerader Linie genau 75 Werst 76 Faden und 5 Fuß beträgt, soll eine Straße von 56 Fuß Breite gebaut werden; wie viel Quadratfuß Land nimmt sie ein? (1 Werst = 500 Faden à 6 Fuß.)

106) a wie viel Quadratwerst nimmt die Straße ein? und b wie viel Loofstellen Land enthält sie? (1 Quadratwerst = 250000 Quadratfaden; 4 Quadratwerst = 1225 Loofstellen.)

107) Wie viele Loofstellen Land würde man von einem Walde bekommen, dessen mittlere Größe 5 Werst in die Länge und 2 Werst in die Breite beträgt?

108) Aber wie viele Loofstellen Land enthält ein Landgut von 7 Werst Länge und $2\frac{1}{2}$ Werst Breite?

109) Ein Gehöft nebst dem Garten nahm 96 Faden in die Länge, und 65 Faden in die Breite Platz ein; a wie viel Quadratfaden? und b wie viel Loofstellen beträgt dieser Platz?

110) Aber wie viel Loofstellen Land enthält ein Gehöft von 84 Faden Länge und $47\frac{1}{2}$ Faden Breite?

111) Als eine neue Straße angelegt wurde, mußte sie mitten durch ein Landgut $3\frac{3}{4}$ Werst Länge hindurch geführt werden; wie viel Loofstellen Land verlor der Besitzer, wenn die Straße 58 Fuß breit wurde?

112) Dem Besitzer des Landes, der zum Bau der Straße auch Hülfsarbeiter stellte, wurden zur Vergütung alle Abgaben auf 21 Jahre lang erlassen; da diese jährlich 406 Rbl. betrugen, so ist zu berechnen, wie viel Schadenersatz er für jede Loofstelle Landes bekam?

113) Es hatte Jemand von 1000 Rbl. Capital 55 Rbl. Zinsen; er verborgt nun zu denselben Zinsen noch 7400 Rbl. dazu; was werden nun die Zinsen nach $4\frac{1}{2}$ Jahr betragen?

114) Ein Schuster hat so viel Arbeit, daß er mit seinen 4 Gesellen erst in 21 Tagen fertig werden kann, da er aber nun noch 2 Gesellen dazu nimmt, so wird er fertig werden wann?

115) Gesetzt aber, jene Arbeit sollte in 5 Tagen fertig werden, mit wie viel Gesellen müßte er arbeiten?

116) Wie viele Dukaten kann man für 2000 Rbl. B.-Ass. einwechseln, wenn 1 Dukaten = 2 Rbl. 90 Kop. Silb.-M., 1 Rbl. Silb. aber = 380 Kop. Kpfr. ist?

117) 200 Menschen brauchten in 7 Monaten zu ihrem Unterhalt 466⅔ Tonnen Mehl; wie viele Menschen werden mit 1200 Tonnen ein Jahr lang ausreichen?

Anmerk. 50 Deßjätinen = 147 Livl. Loofstellen; 625 Deßjät. = 3267 Rev. Loofstellen; 4 □ Werst = 1225 Livl. Loofstell.; 2 □ Werst = 1089 Rev. Lfstll.; 1 □ Werst = 311 Kurl. Lfstll.

118) Eine auf beiden Seiten eines Flusses gebaute Stadt ist 3 Meilen (à 7 Werst) lang, und 1½ Meile breit; wie viel beträgt ihr Flächenraum a in Deßjätinen? b in Livl. Loofstellen? c in Rev. Lfstll.? d in Kurländ. Lfstll.?

119) Wie viel Platz nimmt aber davon der Fluß ein, wenn er in der ganzen Länge durch die Stadt 2200 Fuß breit ist, und zwar a in Deßjät.? b in Livl. Lfstll.? c in Rev. Lfstll.? d in Kurl. Lfstll.? (1 Werst = 500 Saschen à 3 Arschin; 25 Arschin = 33 Ellen à 2 Fuß.)

120) Eine □ Meile Landes, a wie viel Deßjät.? b wie viel Livl. Lfstll.? c wie viel Rev. Lfstll.? d wie viel Kurl. Lfstll. enthält sie?

121) 24500 Deßjät. Landes, wie viel □ Meilen sind es?

122) Wenn der Erd-Aequator 5400 Meilen groß ist; wie viel beträgt er a nach Werst? b nach Arschin? c nach Saschen?

123) Wie viel betragen 100 Deßj. a in Livländischen; b in Esthländischen; c in Kurländischen Loofstellen?

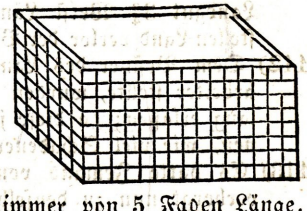
124) Und wie viel betragen 100 Rev. Lfstll. a in Deßjät.? b in Livl. Lfstll.? c in Kurl. Lfstll.?

125) Und wie viel betragen 100 Livl. Lfstll. a in Deßj.? b in Rev. Lfstll.? c in Kurl. Lfstll.?

126) In einer Stadt sollen die Fußwege neben den Häusern der Hauptgassen, die zusammen 1½ Werst in die Länge betragen, mit Fliesen belegt werden, und zwar in 3½ Arschin Breite; wie viel Fliesen, die ¾ Arschin lang und ½ Arschin breit sind, werden dazu erforderlich sein?

127) Wenn aber die zu dem im vorigen Exempel angegebenen Zweck erforderlichen Fliesen 1½ Arschin lang und ¾ Arschin breit wären, wie viel Stück würden dann erforderlich sein?

128) Wie viel Kubikzoll enthält ein Kasten, der 15 Zoll lang, 6 Zoll breit, und 8 Zoll hoch ist?



129) Aber ein Kasten, der inwendig 3 Ellen lang, 2 Ellen breit und 2 Ellen hoch ist, wie viel Kubikzoll Wassen kann man hinein gießen? (1 Elle = 24 Zoll.)

130) Wie viel Getreide konnte in einem Zimmer von 5 Faden Länge, 3½ Faden Breite, und 1¾ Faden Höhe, aufgeschüttet werden, wenn ein Loof gleich 54 Stoof, 7 Stoof aber den Raum eines Kubikfußes ausfüllen? (1 Faden = 6 Fuß.)

131) Wie viel Getreide würde demnach in einem Graben, der 10 Faden lang, 1½ Faden breit, und 8 Fuß tief ist, Platz haben?

132) Wie viel Kubikfuß Raum enthält ein Zimmer, welches 4 Faden lang, 3 Faden breit, und 2¼ Faden hoch ist?

133) Wenn jeder Faden aus dem vorigen Exempel die Länge von 6 rheinländischen Fußen enthält, wie groß im Kubikmaaß ist dann

das Zimmer nach englischen Fußen, deren 100 gleich 97$\frac{1}{7}$ rheinländ. Fuße sind?

134) Wie viel Ziegelsteine liegen in einer Mauer, die 16 Faden lang, einen Faden hoch, und $\frac{1}{2}$ Faden dick ist, wenn jeder Ziegelstein mit dem dazu gehörigen Mörtel 1 Fuß Länge, $\frac{1}{2}$ Fuß Breite, $\frac{1}{4}$ Fuß Dicke enthält?

135) Wie lang hätte von denselben Ziegeln die Mauer werden können, wenn man sie bei derselben Höhe nur 2 Fuß dick gemacht hätte?

136) Jemand wollte bei seinem Hause einen Brunnen graben lassen, und dem Maurermeister, der ihn graben sollte, 500 Rbl. dafür geben. Da dieser aber nicht darauf einwilligte, so wurden beide einig, daß für den ersten Faden 1 Rbl., für den zweiten 2 Rbl., für den dritten 4 Rbl., und so fort, für jeden folgenden Faden doppelt so viel bezahlt werden sollte, als für den vorhergehenden, bis sich Wasser zeigte; da man nun bis dahin 13 Faden tief graben mußte, so ist die Frage, wie theuer der Brunnen kam?

137) Wie viel Meilen liegt Venedig südlicher als Berlin, wenn Venedig unter 45° 18′ und Berlin unter 52° 51′ nördlicher Breite liegt? (1 Grad = 15 Meilen = 60 Minuten.)

138) Hamburg liegt unter 53° 44′ und Düsseldorf unter 51° 11′ nördl. B.; um wie viel Meilen liegt also Hamburg nördlicher als Düsseldorf?

139) Wenn Petersburg unter 59° 57′ und Moskau unter 55° 55′ nördl. B. liegt, um wie viel Werst liegt P. nördlicher als M.? (1 Meile = 7 Werst.)

140) Wie theuer sind 24 Faden Birkenholz und 30 Faden Tannenholz, wenn der halbe Faden des ersteren 3 Rbl. 56$\frac{1}{2}$ Kop., der Viertelfaden des letzteren 1$\frac{8}{10}$ Rbl. kostet?

141) Wie viel pCt. werden gewonnen, wenn 500 Ellen Leinwand, die für 424$\frac{3}{8}$ Rbl. gekauft worden sind, wieder verkauft werden die Elle zu $\frac{49}{96}$ Rbl.?

142) Jemand will 294 Ellen Atlas, die ihm 560 Rbl. kosteten, mit 5 pCt. Gewinn verkaufen; was muß er für die Elle nehmen?

143) Als man 18 Lspfd. Federn für 112 Rbl. verkaufen mußte, verlor man 6$\frac{2}{3}$ pCt.; wie theuer war das Lspfd. eingekauft worden?

144) An einem Pud Talg verlor Jemand beim Verkauf 6$\frac{2}{3}$ pCt.; hätte er 7$\frac{1}{3}$ Rbl. dafür bekommen, so würde er 5$\frac{2}{3}$ pCt. gewonnen haben; wie theuer verkauft er das Pud?

145) Es kann Jemand 24 Pfd. Gewürz für 32 Rbl. verkaufen, und würde dabei 20 pCt. gewinnen; späterhin muß er das Pfd. für 1$\frac{1}{4}$ Rbl. verkaufen; wie viel pCt. verlor oder gewann er?

146) Der Fonds einer Armenunterstützungsanstalt war so groß, daß von 36 Armen jeder jährlich 100 Rbl. bekam; es wurden aber noch 56 Arme zu jenen aufgenommen, wie viel konnte dann jeder jährlich bekommen?

147) Ein Kaufmann brachte aus England 3 Stück Tuch mit, jedes von 38 Yards Länge; er hatte für alle drei bezahlt 56$\frac{2}{3}$ Pfd. Sterling, und verkaufte die Arschin für 17$\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.; wie viel pCt. gewann er? (10 Yards = 17 Ellen; 4 Ellen = 3 Arschin; 1 Pfd. Sterl. = 6$\frac{1}{4}$ Rbl. S.-M.; 1 Silb.-Rbl. = 380 Kop. Kpfr.)

148) Von einem andern Stück Tuch von 57 Yards Länge verkaufte er die Arschin für 12$\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A., verlor aber dabei 20 pCt.; für

wie viel Pfd. St. hatte er das ganze Stück eingekauft? (Maaß- und Geldverhältnisse wie vorhin.)

149) Ein Kaufmann wollte die Tonne Roggen nicht mit 20 pCt. Gewinn für 35 Rbl. verkaufen, war aber späterhin genöthigt, 90 Tonnen für 2415 Rbl. zu verkaufen; wie viel pCt. gewann er nun?

150) Wie viel Weidegeld muß man in 26 Wochen für 5 Pferde und 5 Kühe bezahlen, wenn wöchentlich für jedes Pferd $\frac{1}{2}$ Rbl., und für 3 Pferde ebensoviel als für 4 Kühe bezahlt werden muß?

151) Wie viel Tage haben A und B zusammen an einer Arbeit zu thun, die A allein in 24 Tagen, B allein in 18 Tagen fertig machen kann?

152) Ein Weber kann von 60 Pfd. Garn 180 Ellen $\frac{5}{4}$ breite Leinwand weben; wie viel $\frac{6}{4}$ breites Lein kann er von 142 Pfd. desselben Garns machen?

153) Wenn aus 80 Pfd. Garn 250 Ellen $5\frac{1}{2}$ Viertel breite Leinwand gewebt werden, wie breit kann die Leinwand werden, wenn sie 220 Ellen lang sein soll? und wie viel Pfd. Garn werden fehlen, wenn 300 Ellen $\frac{6}{4}$ breite Leinwand gewebt werden sollen?

154) Zu einem Stück Leinwand, das 100 Ellen lang, $5\frac{1}{4}$ Viertel breit ist, wurden 70 Pfd. Garn gebraucht; wie viel Garn wird man haben müssen zu 140 Ellen Leinwand, die $5\frac{3}{4}$ Viertel breit sein soll?

155) Was kosten $5\frac{1}{4}$ Arschin Tuch, wenn $7\frac{1}{8}$ Ellen davon mit 21 Rbl. bezahlt werden und 4 Ellen soviel wie 3 Arschin sind?

156) Wie theuer sind $3\frac{1}{2}$ Ellen Tuch, wenn $1\frac{1}{4}$ Arschin 20 Rbl. kosteten?

157) Wie viel Zinsen in Bk.-Ass. hat man von 750 Pfd. Sterl. jährlich zu ziehen, wenn sie mit $4\frac{2}{3}$ pCt. verinteressirt sind, 1 Pfd. Sterl. = 6 Rbl. 40 Kop. S.-M., und der Silb.-Rbl. = 375 Kop. Kupf. gerechnet wird?

158) Aus wie viel Pfd. Garn kann ein halb Dutzend Schnupftücher gemacht werden, wenn jedes $4\frac{2}{3}$ Viertel lang und eben so breit ist; zu 2 Tüchern, jedes $3\frac{1}{2}$ Viertel lang und breit, waren 15 Loth Garn erforderlich?

159) Wie viel Dachpfannen sind zu dem Dach eines Hauses nöthig, dessen jede Seite $15\frac{1}{2}$ Faden lang und $3\frac{1}{2}$ Faden hoch ist, wenn 4 Dachpfannen auf 3 □ Fuß reichen?

160) Wie viel Jamaika-Kaffee kann man gegen 10 Pfd. Levante-Kaffee eintauschen, wenn 1 Pfd. Levante-Kaffe $1\frac{3}{4}$ Rbl., und 2 Pfd. Jamaika-Kaffe $1\frac{3}{8}$ Rbl kostet?

161) Es giebt Jemand für seine Beköstigung wöchentlich $8\frac{3}{4}$ Rbl., dazu vertrinkt er noch täglich $\frac{1}{2}$ Rbl., dies macht zusammen jährlich $\frac{4}{7}$ seines ganzen Einkommens aus; wie viel hat er zu andern Ausgaben übrig?

162) A brauchte im Durchschnitt wöchentlich 16 Bogen Papier, das Buch zu 80 Kop.; B verbraucht $\frac{1}{2}$ weniger, weil er kleiner schreibt; wie viel Rbl. erspart B jährlich gegen A?

163) Ein Kaufmann verkaufte den vierten Theil seines Vorraths an Zucker für $69\frac{1}{2}$ Rbl.; er hat noch $312\frac{3}{4}$ Pfd. übrig; wie theuer hatte er das Pfd. verkauft?

164) Er verkaufte auch zugleich $\frac{3}{5}$ seines ganzen Kaffee-Vorraths für $112\frac{1}{2}$ Rbl.; und hatte dann noch 300 Pfd. übrig; wie theuer hatte er das Pfd. verkauft?

165) Wenn er aber bei diesem Verkauf 20 pCt. gewann, wie theuer hatte er da den ganzen Vorrath, den er hatte, ehe die 3 Fünftheile davon verkauft waren, eingekauft?

166) Um wie viel ist ein Stück Tuch von $37\frac{1}{2}$ Ellen Länge und $\frac{11}{4}$ Breite, größer oder kleiner als ein anderes Stück von 42 Ellen Länge $9\frac{1}{2}$ Viertel Breite?

167) Jemand brachte zu einem Silberarbeiter 25 Mark Silber à $17\frac{1}{2}$ Rbl. an Werth; er wollte daraus Löffel machen lassen, und wurde mit dem Silberarbeiter einig, daß dieser das Arbeitslohn zu $9\frac{1}{3}$ Rbl. für die Mark, von der Masse Silber zurück behalten sollte; wie viel bekam der Besteller an Gewicht zurück?

168) Wenn das vorige Silber 14löthig war, wie viel Kupfer konnte hinzu gemengt werden, um es 12löthig zu machen? und wie viel betrug darauf die ganze Masse an Gewicht?

169) Und aus wie viel feinem Silber und Kupfer bestand darauf die ganze Masse 12löthiges Silber?

170) Ein Gutsbesitzer, G, hatte eine Heerde von 4000 Stück Schaafen, und für dieselben einen Schäfer, S, dem statt des Lohns der 8te Theil der Schaafe gehörte, wofür er aber auch den 8tel Theil aller Unkosten, so wie alles etwa entstehenden Schadens, tragen mußte. Im Frühjahr eines Jahres vermehrte sich die Heerde um $\frac{3}{7}$ der ganzen Anzahl durch Lämmer; wie viel Schaafe gehörten jetzt überhaupt dem G, und wie viel dem S?

171) Für Salz und einige Medikamente für kranke Schaafe wurden eines Tages 272 Rbl. 56 Kop. bezahlt; was mußte jeder dazu beitragen?

172) Durch schlechte Witterung wurde ein großer Theil der Herde krank, und von je 25 kam ein Schaaf ums Leben; wie viel büßte jeder ein?

173) Zur Schaafschur wurden 20 Menschen angenommen, die 25 Tage zu thun hatten, und deren jeder 75 Kop. täglichen Lohn bekam; was muß jeder dazu geben?

174) Es konnten nur $\frac{6}{7}$ der ganzen Heerde geschoren werden; wie viel Pfd. Wolle gehörte jedem, wenn im Durchschnitt jedes Schaaf 4 Pfd. gab?

175) Was löste jeder aus dem Verkauf der Wolle, wenn das Pfd. $1\frac{1}{4}$ Rbl. galt, aber die gemeinschaftliche Transportkosten, welche 370 Rbl. betrugen, davon abgezogen wurden?

176) Ein Viertel der Heerde sollte zum Schlachten verkauft, aber vorher fett gemacht werden; die Mastungskosten betrugen 436 Rbl.; was mußte jeder dazu beitragen?

177) Als die gemästeten Schaafe verkauft wurden, galt jedes im Durchschnitt 5 Rbl.; was betrug eines jeden sein Antheil an diesem Gelde?

178) Wie groß war nun die Heerde noch, und wie viel Schaafe gehörten jedem?

179) Wie viel Dachpfannen sind zu einem Hause nöthig, dessen Dachseite 21 Faden lang, und $4\frac{1}{2}$ Faden breit ist, wenn jede Dachpfanne einen Raum von 1 Fuß lang und $\frac{1}{2}$ Fuß breit deckt?

180) Welches Tuch ist größer, das von $15\frac{1}{2}$ Arschin Länge und $\frac{9}{4}$ Breite, oder das von $12\frac{3}{4}$ Arschin Länge und $11\frac{1}{2}$ Viertel Breite?

181) Es hatte Jemand ein Stück Leinwand von 75 Ellen Länge und 5

Viertel Breite; wiel viel Ellen 3 Viertel breite Leinwand sind jenem Stück im Quadratmaaß gleich?

182) Wie lang ist der 5te Theil einer Leinwand von $63\frac{1}{2}$ Ellen Länge und 3 Viertel Breite?

183) Wie viel betragen die jährlichen Zinsen von 3200 Louisd'or in Bk.-A., wenn sie mit $5\frac{1}{4}$ Prct. verinteressirt sind, um 30 Lsd'or = 17 Imperiale à 10 Rbl. Silb.-M. à 375 Kop. Kpf.?

184) Wie viel Tonnen Weizen kann man gegen 327 Tonnen Roggen eintauschen, wenn 13 Tonnen Weizen 195 Rbl., und 35 Tonnen Roggen 385 Rbl. kosten?

185) Ein Hausbesitzer verbraucht im Durchschnitt wöchentlich $\frac{3}{4}$ Faden Brennholz, den Faden zu $6\frac{2}{3}$ Rbl.; sein ganzer Holzbedarf kostet jährlich $\frac{2}{15}$ seines Einkommens; die Domestiquen kosten ihm wöchentlich $3\frac{3}{4}$ Rbl.; wie viel bleibt ihm noch vom jährlichen Einkommen übrig?

186) Der Fußboden einer Küche, der mit 350 Steinen von 10 Zoll Länge und 8 Zoll Breite ausgelegt war, sollte neu, und zwar mit Steinen von 12 Zoll Länge und 8 Zoll Breite, gedielt werden, wie viel solcher Steine werden nöthig sein?

187) Ein Getreidehändler verkauft 3 Viertel seines ganzen Roggenvorraths für $2439\frac{1}{2}$ Rbl.; er hatte dann noch $348\frac{1}{2}$ Loof übrig; wie theuer hat er das Loof verkauft?

188) Bei einem Gewitter am 17. August 1815 kam 5 Minuten nach 3 Uhr Nachmittags ein heftiger Donner und Blitz; und am 14. August des nachfolgenden Jahres donnerte und blitzte es 45 Minuten nach 1 Uhr Mittags; wie viel Zeit war dazwischen vergangen?

189) Wie hoch sind 4500 Rbl. verinteressirt, wenn sie in derselben Zeit eben so viel Zinsen bringen als 5400 Rbl., die mit $5\frac{1}{4}$ Prct. verzinst werden?

190) Wie viel Ellen flächsen Leinwand und heeden Leinwand kann aus einem Schiffpfd. rohen Flachs gewebt werden, wenn jedes Lpfd. roher Flachs 13 Pfd. feinen Flachs und 4 Pfd. Heede giebt, das Pfd. feiner Flachs aber beim Spinnen $3\frac{1}{2}$ Loth, das Pfd. Heede aber $5\frac{1}{2}$ Loth verliert, und aus 3 Pfd. Flachsgarn 12 Ellen Leinwand, aus 5 Pfd. Heedengarn aber $6\frac{2}{3}$ Ellen Leinwand gewebt werden?

191) Wie theuer kommt 1 Pfund Brod, wenn das Loof Mehl, welches 92 Pfd. Brod giebt, $4\frac{1}{3}$ Rbl., und das Verbacken desselben $1\frac{1}{4}$ Rbl. kostet?

182) Als das Loof Roggen $2\frac{1}{2}$ Rbl. kostete, galt ein Brod von gewisser Größe 60 Kop.; wie theuer wird jenes Brod sein, wenn das Loof Roggen $3\frac{1}{2}$ Rbl. gilt?

193) Was wird ein 40 Kopekenbrod kosten, wenn das Loof Roggen im Preise von 2 Rbl. auf $2\frac{1}{2}$ Rbl. gestiegen ist?

194) Ein Seiler soll aus 10 Lpfd. Hanf Stricke machen, wie viel Ellen lang können diese zusammen werden, wenn jede Elle Strick $\frac{3}{4}$ Pfd. wiegt, beim Spinnen und Drehen des Hanfs aber von jedem Pfd. $3\frac{1}{3}$ Loth an Gewicht verloren geht?

195) Wie viel flächsen und heeden Leinwand kann man aus 25 Lpfd. Flachs weben, wenn jedes Lpfd. 12 Pfd. feinen Flachs und 7

Pfd. Heede giebt, das Pfd. Flachs im Spinnen $4\frac{1}{2}$ Loth, und das Pfd. Heede $5\frac{1}{4}$ Loth an Gewicht verliert, und aus 5 Pfd. Flachsgarn 8 Ellen, aus 7 Pfd. Heedengarn aber 8 Ellen Leinwand gewebt werden?

196) Wie theuer sind 56 Arschin Tuch, wenn für 567 Rbl. 63 Ellen verkauft werden, 3 Arschin aber gleich 4 Ellen sind?

197) Wann war derjenige geboren, der am 15ten April 1826 ein Alter von 25 Jahren 7 Monaten und 22 Tagen hatte?

198) Wie alt war am 19. November 1827, wer am 24. Oktober 1811 geboren war?

199) Wiel viel □ Fuß enthält ein Saal von $8\frac{1}{2}$ Faden Länge und $5\frac{2}{3}$ Faden Breitr?

200) Dieser Saal soll mit Tafeln, die $1\frac{1}{3}$ Elle lang und eben so breit sind, ausgelegt werden; wie viel solcher Tafeln werden dazu nöthig sein? (1 Elle = 2 Fuß.)

201) Wie viel wiegt das Wasser in einem gefüllten Wasserbehälter, der $1\frac{1}{2}$ Faden lang, $\frac{2}{3}$ Faden breit, und $3\frac{1}{2}$ hoch ist, wenn jeder Kubikfuß Wasser 16 Pfd. wiegt?

102) Wie viel Kubikzoll Wasser hat in einem Faß Platz, das gerade Seiten hat, und inwendig 30 Zoll hoch ist, mit einem Durchmesser von 10 Zoll? (Der Durchmesser verhält sich zum Umfang wie 100 : 314, oder wie 1 : 3, 14; die Hälfte des Halbmessers mit dem Umfang multiplicirt, giebt den Flächenraum des Bodens.)

203) Wie viel Kubikfuß enthält jenes Faß, und was wiegt das Wasser, womit es gefüllt ist, wenn jeder Kubikfuß 16 Pfd. wiegt? (1 Fuß = 12 Zoll.)

204) Als das Loof Roggen $3\frac{1}{3}$ Rbl. kostete, wog ein 40 Kopekenbrod $9\frac{1}{2}$ Pfd.; was wird das Brod wiegen müssen, wenn das Loof Roggen $4\frac{1}{2}$ Rbl. kostet?

Verzeichniß

der hauptsächlichsten in den Exempeln vorkommenden Maaße und Gewichte.

Getreidemaaß.

In Rußland.

1 Tschetwert = 2 Oßmina.
1 Oßmina = 4 Tschetwerik.
1 Tschetwerik = 8 Garnitz.
(1 Kul = 10 Tschetwerik.)

In Livland.

1 Last Weizen oder Gerste = 48 Loof.
1 Last Roggen = 45 Loof.
1 Last Haber, Malz, Erbsen = 60 Loof.
1 Loof überhaupt = 6 Külmit.
1 Külmit = 9 Stoof.

In Esthland.

1 Last = 24 Tonnen.
1 Tonne = 3 Loof.
1 Loof = 3 Külmit.
1 Külmit = 12 Stoof.
(1 Last Quellsalz = 12 Tonnen.)
1 Last Seesalz = 18 Tonnen.
1 Tonne (von beiden) = 4 Loof.
1 Loof wiegt 22 Liespfd.)
1 Tschetwert = 3 Rig. Loof.
17 Tschetwert = 84 Rev. Loof.
17 Rig. Loof. = 28 Rev. Loof.

Flüssigkeits-Maaße.

In Rußland.

1 Sorokowoi = 40 Wedro.
1 Wedro = 8 Kruschken.
1 Kruschka = 11 Tscharken.

In den Ostseeprovinzen.

1 Oxhoft = 6 Anker.
1 Tonne = 4 Anker.
1 Faß = 4 Anker.
1 Anker = 3 Eimer.
1 Eimer = 10 Stoof.
3 Stoof = 4 Bouteillen.
4 Wedro = 39 Rig. Stoof.
1 Wedro = 11 Rev. Stoof.
Folglich 39 Rig. Stoof = 44 Rev. Stoof.

Gewichte.

In Rußland.

1 Berkowez = 10 Pud.
1 Pud = 40 Pfd.
1 Pfd. = 96 Solotnik.

In den Ostseeprovinzen.

1 Schiffpfd. = 20 Lpfd.
1 Lpfd. = 20 Pfd.
1 Pfd. = 32 Loth.
1 Loth = 4 Quentchen.
6 Lpfd. = 1 Centner.
389 Russ. Pfd. = 380 Rig. Pfd.
40 Russ. Pfd. = 38 Rev. Pfd.
Folglich 400 Rig. Pfd. = 389 Rev. Pfd.

Silbergewicht.

1 Pfd. = 2 Mark.
1 Mark = 8 Unzen.
1 Unze = 2 Loth.
1 Loth = 4 Quentchen.

Goldgewicht.

1 Mark = 24 Karath.
1 Karath = 12 Gran.

Längenmaaße.

7 Werst = 1 Meile.
1 Werst = 500 Sashen.
1 Sashen = 3 Arschin.
1 Arschin = 16 Werschok.
1 Faden = 6 Fuß = 3 Ellen.
1 Elle = 2 Fuß.
1 Fuß = 12 Zoll.
25 Arschin = 33 Ellen.

Gezählte Stücke.

1 Ballen (Papier) = 10 Rieß.
1 Rieß = 20 Buch.
1 Buch (Schreibpapier) = 24 Bogen.
1 Buch (Druckpapier) = 25 Bogen.
1 Zimmer (Felle) = 4 Decher.
1 Decher = 10 Stück.

Zeitmaaße.

1 gewöhnliches Jahr wird gemeinhin zu 365 Tagen oder 52 Wochen gerechnet; das Schaltjahr zu 366 Tagen.

1 Tag = 24 Stunden.
1 Stunde = 60 Minuten.
1 Minute = 60 Sekunden.

Um von jedem Monate immer leicht zu wissen, wie viel Tage er hat, merke man, zur Hülfe für das Gedächtniß, daß Wort: **Apjunseno**, d. h. **Ap** (ril) **jun** (i) **se** (ptember) **no** (vember), hat 30 Tage; alle andern Monate haben 31, mit Ausnahme des Februars, der gewöhnlich 28, im Schaltjahr aber 29 Tage hat.

Auflösungen

zu den

Uebungsaufgaben

im

bürgerlichen Rechnen.

Von

H. Krümmer,
Vorsteher der pädagogischen Privatanstalt in Werro.

Dritte neu durchgesehene Auflage.

Dorpat, 1843.
Druck und Verlag von J. C. Schünmann's Wittwe.

In Commission bei Franz Kluge.

Der Druck ist unter der Bedingung gestattet, daß nach Beendigung desselben die gesetzliche Anzahl der Exemplare an die Censur-Comität abgeliefert werde.

Dorpat, den 27. Juli 1843.

Censor Michael v. Rosberg.

Die vier Species in unbenannten Zahlen.

Addition.

1.	24	29.	4214	57.	7806	85.	4487135
2.	33	30.	30064	58.	7797	86.	4265938
3.	34	31.	52772	59.	6650	87.	4192077
4.	42	32.	45625	60.	8731	88.	11720
5.	37	33.	38329	61.	8417	89.	11552
6.	42	34.	69	62.	8984	90.	13836
7.	43	35.	70	63.	11033	91.	366912
8.	42	36.	110	64.	12501	92.	1173538
9.	41	37.	91	65.	11313	93.	122276
10.	40	38.	85	66.	8866	94.	344103
11.	38	39.	756	67.	1554	95.	2016702
12.	325	40.	722	68.	62776	96.	3045834
13.	157	41.	829	69.	78191	97.	16078271
14.	295	42.	768	70.	58142	98.	346206432
15.	343	43.	6705	71.	56678	99.	189579708
16.	182	44.	7824	72.	69457	100.	5941979256
17.	327	45.	7181	73.	66807	101.	501604614
18.	370	46.	8765	74.	57533	102.	5693148163
19.	431	47.	6565	75.	68015	103.	1542707293
20.	369	48.	6874	76.	45521	104.	174478833
21.	357	49.	3904	77.	495972	105.	1314366
22.	3548	50.	5064	78.	708738	106.	73233
23.	4279	51.	6558	79.	825069	107.	4298332
24.	4998	52.	5836	80.	315726	108.	11305195
25.	4332	53.	7362	81.	71889	109.	3397068911
26.	5264	54.	6343	82.	4126430	110.	531095648125
27.	4341	55.	7212	83.	1390195	111.	9007300301137
28.	3636	56.	10323	84.	2934987		

Subtraktion.

1.	2	15.	19	29.	998	43.	299050
2.	3	16.	44	30.	2290	44.	3796999
3.	7	17.	2	31.	52999	45.	999
4.	9	18.	112	32.	70898	46.	619941
5.	9	19.	231	33.	1	47.	11309
6.	12	20.	284	34.	34001	48.	596932
7.	13	21.	619	35.	230202	49.	45243651
8.	16	22.	8	36.	639999	50.	186999
9.	22	23.	3312	37.	82991	51.	3348
10.	24	24.	2112	38.	523181	52.	630
11.	32	25.	4809	39.	502	53.	4693
12.	24	26.	88912	40.	357390	54.	65917
13.	42	27.	4563	41.	999999	55.	69099
14.	22	28.	99	42.	91109	56.	176

57. 105
58. 130
59. 108
60. 718 Kop.
61. 326 Kop.
62. 34 Aepfel.
63. 301 Stück.
64. 195 Pflaumen.
65. 430 Stück.
66. 318 Fl.
67. 362 Fl.
68. 29 Fl.
69. 7624 Soldt.
70. 5130 Todte.
71. 1372 Gesunde.
72. 1453 Stück.
73. 2057 Stück.
74. 19232 bek. keine.
75. 509 Stück.
76. 372 Stück.
77. 335 Stück.
78. 464 ℔.
79. 387 ℔.
80. 348 ℔.
81. 149 ℔.
82. 177 Kop.
83. 178 Gefundene.
84. 239 Loof.
85. 212 Loof.
86. 58 Loof.
87. 19409 Rbl.
88. 95 Werst.
89. 28 Werst.
90. 4764 Bäume.
91. 586 Bäume.
92. 317 Balken.
93. 4167 blb. stehen.
94. 489 Stück.
95. 199 Stück.
96. 4941228
97. 4913313
98. 4875637
99. 4869853
100. 4829498
101. 796527
102. 2996166089
103. 1307001
104. 16340800
105. 27154
106. 83 ℔ fehlen.
107. 121 größer.
108. 1138 fehlt.
109. 75 Stück.
110. 50 Stück.
111. 1990 fehlt.
112. 699676 fehlt.
113. 925 fehlt.
114. 999999 Mill.

Multiplikation.

1. 24
2. 35
3. 48
4. 72
5. 72
6. 288
7. 756
8. 602
9. 600
10. 342
11. 864
12. 628
13. 2912
14. 2745
15. 1736
16. 3168
17. 4356
18. 19335
19. 255042
20. 19800
21. 78120
22. 388480
23. 62930
24. 504
25. 576
26. 1344
27. 3720
28. 8415
29. 238952
30. 530320
31. 1554560
32. 4499100
33. 275420
34. 2316930
35. 7106880
36. 31880254
37. 1554200
38. 14261440
39. 762120
40. 26330400
41. 3604680
42. 26608268000
43. 3124800
44. 320000
45. 51135
46. 436872
47. 55638
48. 286240
49. 244080
50. 4153320
51. 1321920
52. 1520
53. 774068800
54. 72000
55. 2590849800
56. 151722450
57. 72000
58. 23562900
59. 1699660000
60. 144629748136500
61. 6138482240
62. 3652453828
63. 15200
64. 1568878631270
65. 673625700000
66. 29697920610
67. 2963542590
68. 26497490048
69. 3812305704
70. 35780200
71. 339150326850
72. 4450350000
73. 53072963895
74. 7147341200
75. 8765312346
76. 143632662121
77. 5008382971041
78. 7149537000
79. 525 Aepfel.
80. 364 Tage.
81. 1125 Loof.
82. 1200 Loof.
83. 1500 Loof.
84. 16128 Külmit.

85. 13680 Külmit.
86. 13230 Külmit.
87. 16425 Kop.
88. 2190000 Schritte.
89. 8760 Stunden.
90. 525600 Minuten.
91. 2391480000 Mal.
92. 126360 Stoof.
93. 210600 Stoof.
94. 243648 Stoof.
95. 7105 Lichte.
96. 37050 ℔.
97. 315770 Kop.
98. 98800 Kop.
99. 5200 ℔.
100. 448000 Loth.
101. 1497600 Solotn.
102. 27720 Loof.
103. 2808 Külmit.
104. 821664 Stoof.
105. 23328 Kop.
106. 807375 Kop.
107. 2142913
108. 133902000
109. 103815000
110. 6231000
111. 816480 Stoof.
112. 124416 Stoof.
113. 2611200 Soltk.
114. 163296 Stoof.
115. 37800 Werst.
116. 1050 Werst.
117. 1050 Werst.
118. 8400 Dachpfan.
119. 9240 Dachpfan.
120. 876 Scheiben.

Division.

1. 4
2. 6
3. 4
4. 7
5. 7
6. 8
7. 8
8. 12
9. 12
10. 3
11. 11
12. 16
13. 13
14. 25
15. 41
16. 121
17. 165
18. 242
19. 46
20. 54
21. 12
22. 12
23. 108
24. 137
25. 493
26. 1197
27. 4
28. 16
29. 12
30. 48
31. 137
32. 144
33. 4995
34. 27195
35. 16317
36. 33987
37. 185
38. 8765
39. 985
40. 35497
41. 87531
42. 92
43. 378
44. 97603
45. 540
46. 970
47. 36
48. 39007
49. 7540096
50. 66666
51. 87654321
52. 365900
53. 58000
54. 763900
55. 800600
56. 70009
57. 397
58. 680
59. 432
60. 99
61. 365 Kop.
62. 5 Aepfel.
63. 3975 Rbl.
64. 439 Rbl.
65. 48 R. 32 K.
66. 374 R. 85 K.
67. 2 Last.
68. 6 Last.
69. 7 Last.
70. 15 Last.
71. 45 Last.
72. 3475 Meilen.
73. 421 Aepfel.
74. 65 Kop.
75. 534 Last.
76. 978 Last.
77. 15 Berkowez.
78. 34 Berkowez.
79. 479 Berkowez.
80. 898 Berkowez.
81. 19 Mann.
82. 38 Rbl.
83. 28 Rbl.
84. 58 Werst.
85. 999
86. 63
87. 398
88. 6970
89. 999
90. 34568
91. 345 Tschetwt.
92. 89 Tschetwt.
93. 98 Last.
94. 537 Last.
95. 684 Last.
96. 726 Last.
97. 882 Last.
98. 989 Last.
99. 69 Schiffℓb.
100. 389 Schiffℓb.
101. 45 Ballen.
102. 998 Ballen.
103. 58 Sorokow.
104. 789 Sorokw.
105. 379 Tschetwt.
106. 888 Tschetwt.
107. 70045
108. 60507
109. 76006
110. 49503
111. 46738
112. 69074
113. 2745
114. 2378
115. 331230
116. 212520
117. 420768
118. 2195640
119. 88
120. 164455
121. 231
122. 6240
123. 4421
124. 39518432734

Die vier Species in benannten Zahlen.

Addition.

1. 48 Rbl. 93 Kop.
2. 421 Rbl. 57 Kop.
3. 834 Rbl. 30 Kop.
4. 2234 Rbl. 56 Kop.
5. 237 Last 2 Loof.
6. 170 Last 43 Loof.
7. 299 Last 27 Loof.
8. 75 Last 41 Loof 2 Külmit.
9. 124 Last 46 Loof 5 Klmt.
10. 61 Last 28 Loof 5 Klmt.
11. 97 ℔ 17 Loth 3 Quentchen.
12. 402 ℔ 57 Loth 1 Quentchen.
13. 169 ℔ 20 Loth 3 Quentchen.
14. 244 ℔ 33 Solotnik.
15. 53 ℔ 56 Solotnik.
16. 138 Last 9 Tonn. 1 Lf. 5 Stoof.
17. 71 Last 23 Tonn. 2 Loof 2 Külmit 1 Stoof.
18. 54 Last 21 Tonn. 1 Loof 1 Külmit 11 Stoof.
19. 66 Brkwz. 3 Pd. 20 ℔.
20. 108 Brkwz. 8 Pd. 26 ℔.
21. 23 Brkwz. 7 Pd. 13 ℔ 11 Loth.
22. 21 Brkwz. 9 Pd. 38 ℔ 6 Loth.
23. 12 Sorokowoi 15 Wedro 5 Krschk. 3 Tschrk.
24. 47 Sorokowoi 5 Wedro 6 Krschk. 3 Tschrk.
25. 40 Oxh. 4 Ank. 21 Stoof.
26. 463 Oxh. 1 Ank. 7 Stoof.
27. 104 Ahm 3 Ank. 12 Stoof.
28. 357 Ahm 1 Ank. 26 Stoof.
29. 489 Oxh. 5 Ank.
30. 62 Tchetwert 2 Tschetwerik 5 Garniz.
31. 354 Tschetwert 1 Oßmina 7 Garniz
32. 30 Tschetwert 1 Oßmina 2 Tschtwk. 5 Garniz.
33. 35 Faden 1 Fuß 6 Zoll.
34. 78 Faden 3 Fuß 2 Zoll.
35. 44 Saschen 9 Werschok.
36. 110 Saschen 2 Arschin 3 Werschok.
37. 16 ℔ 21 Loth.
38. 129 Arschin 13 Werschok.
39. 45 Sch℔. 6 L℔. 14 ℔.
40. 40 Sch℔. 8 L℔. 14 ℔.
41. 227 ℔ 91 Solotnik.
42. 83 Last 22 Tonnen.
43. 162 Last 19 Tonn. 1 Loof.

Subtraktion.

1. 13 Rbl. 45 Kop.
2. 37 Rbl. 55 Kop.
3. 177 Rbl. 44 Kop.
4. 12 Brkwz. 3 Pud 22 ℔.
5. 11 Pud 4 ℔ 16 Loth.
6. 9 Pud 25 ℔ 24 Loth.
7. 6 Pud 1 ℔ 16 Loth.
8. 4 Pud 26 ℔ 4 Loth.
9. 2 Pud 23 ℔ 71 Solotnik.
10. 1 Pud 32 ℔ 81 Solotnik.
11. 1 Pud 17 ℔ 11 Solotnik.
12. 32 ℔ 35 Solotnik.
13. 75 Last 12 Loof.
14. 59 Last 30 Loof.
15. 57 Last 13 Loof.
16. 24 Last 33 Loof.
17. 22 Last 11 Tonnen.
18. 17 Last 19 Tonnen 1 Loof.
19. 13 Last 8 Tonnen 1 Loof.
20. 11 Tschetwert 1 Tschetwerik.
21. 5 Tschtwt. 1 Oßm. 2 Tschetwerik 2 Garniz.
22. 3 Tschtwt. 1 Oßm. 3 Tschetwerik 6 Garniz.
23. 3 Jahre 260 Tage.
24. 2 Jahre 10 Monate.
25. 13 Jahre 7 Mon. 22 Tage.
26. 21 Jahre 4 Mon. 12 Tage.
27. 58 Jahre 4 Mon. 15 Tage.
28. 46 Jahre 10 Mon. 26 Tage.
29. 43 Jahre 9 Mon. 22 Tage.
30. 1817 am 3. April.
31. 1791 am 16. Januar.
32. 1807 am 25. October.
33. 62 Jahre 5 Mon. 8 Tage.
34. 11 Jahre 9 Mon. 17 Tage.
35. 36 Jahre 10 Mon. 17 Tage.

36. 21 Jahre 8 Mon. 19 Tage.
37. 1 Jahr 11 Mon. 24 Tage und 16 Stunden.
38. 22 Tage 10 Stdn. 15 Min.
39. 428 Meilen.
40. 12 ℔ 30 Loth.
41. 20 Arschin 12 Werschock.
42. 5 Ellen 2 Viertel.
43. 35 L℔. 2 ℔.
44. 16 Brkwz. 4 Pud 2 ℔.
45. 1 Ahm 1 Anker 7 Stoof.
46. 2 Anker 19 Stoof.
47. 2 Bll. 4 Rß. 1 Bch. 10 Bg.
48. 2 Last 8 Tonnen 2 Külmit.
49. 3 Last 8 Loof 2 Külmit.
50. 3 Last 11 Loof 1 Külmit.
51. 2 Last 14 Loof 3 Külmit.
52. 6 Tschetwert 1 Garniz.
53. 19 Sorokowoi 1 Wedro 7 Krschk. 3 Tschark.

Multiplikation.

1. 57 Rbl. 75 Kop.
2. 138 Rbl. 15 Kop.
3. 569 Rbl.
4. 3306 Rbl.
5. 9156 Rbl. 60 Kop.
6. 11 Berkwz. 8 Pud 5 ℔.
7. 121 Brkwz. 5 Pud.
8. 121 Brkwz. 7 Pud 28 ℔.
9. 214 Brkwz. 1 Pud 28 ℔.
10. 377 S℔℔. 6 L℔ 16 Pfd.
11. 148 S℔℔. 12 L℔ 10 ℔.
12. 142 Last 8 Tonn. 2 Loof.
13. 237 Last 20 Tonn. 1 Loof.
14. 457 Last 10 Loof.
15. 923 Last 40 Loof.
16. 609 Last 18 Loof.
17. 183 Last 16 Loof.
18. 515 Last.
19. 395 Last.
20. 137 Tschetwert 7 Garniz.
21. 708 Tschetwert 4 Tschetwerik 6 Garniz.
22. 84 ℔.
23. 87 Rbl. 4 Kop.
24. 24 Rbl. 50 Kop.
25. 114 Rbl. 80 Kop.
26. 77 Rbl.
27. 135 Rbl. 72 Kop.
28. 58 Rbl. 50 Kop
29. 114 Rbl. 75 Kop.
30. 34 Rbl. 22 Kop.
31. 427 Rbl.
32. 86 Rbl. 80 Kop.
33. 927 Rbl. 10 Kop.
34. 204 Rbl. 5 Kop.
35. 4 Last 20 Tonn. 1 Külmit 6 Stoof.
36. 7 Last 2 Loof 1 Külmit.
37. 436 Rbl. 60 Kop.
38. 1118 Rbl. 25 Kop.
39. 403 Arschin 12 Werschok.
40. 208 Rbl. 40 Kop.
41. 529 Saschen 2 Arschin.
42. 57 ℔ 28 Loth 2 Quentchen.
43. 6662 Rbl. 40 Kop.
44. 912 ℔ 48 Solotnik.
45. 359 ℔ 36 Solotnik.
46. 5560 Rbl. 10 Kop.
47. 7900 Bretter.
48. 2940 Werst.
49. 7128 Rbl.
50. 5544 Rbl.
51. 6705 Rbl. 60 Kop.
52. 5940 Rbl.
53. 36 Rbl. 30 Kop.
54. 152 Last 5 Tonn. 1 Loof.
55. 107 S℔℔. 6 L℔. 10 ℔.
56. 2895 Stunden 40 Minuten.
57. 851 Stunden 40 Minuten.
58. 4167 Stunden 5 Minuten zum Schlafen und Essen, und 4592 Stunden 55 Minuten zum Arbeiten.
59. 16 Stunden 30 Minuten.
60. 12 Stunden 50 Minuten.
61. 9 Stunden 54 Minuten.
62. 157 Rbl. 50 Kop.
63. 23 Rbl. 49 Kop.
64. 1 Oxh. 1 Ank. 22 Stoof.
65. 112 Rbl.
66. 528 Rbl.
67. 24 Wedro 3 Krschk.
68. 1 Sorok. 1 Wedro 1 Krschk. 6 Tschrk.

Division.

1. 82 Rbl.
2. 156 Rbl. 75 Kop.
3. 20 Rbl.
4. 29 Rbl. 75 Kop.

5. 315 Rbl.
6. 40 Rbl.
7. 134 Rbl.
8. 204 Rbl.
9. 25959 Rbl.
10. 259 Rbl. 59 Kop.
11. 4 Rbl. 85 Kop.
12. 2425 Rbl.
13. 485 Rbl.
14. 629 Rbl.
15. 6 Rbl. 29. Kop.
16. 5 Berkowez.
17. 17 Berkowez.
18. 3 Brkwz. 3 Pd. 5 ℔ 44 Sol.
19. 3 Last 4 Klmt.
20. 31 Last 21 Loof 2 Klmt.
21. 56 Last 20 Loof 5 Klmt.
22. 12 Lſt 3 ℔.
23. 15 Lſt 16 ℔ 24 Loth.
24. 9 Last 18 Tonn. 2 Loof.
25. 15 Last 16 Ton. 1 Lf. 2 Klmt.
26. 3 Ballen 9 Rieß 15 Buch 18 Bogen.
27. 15 Ballen 7 Rieß 12 Buch 14 Bogen.
28. 7 Oxh. 4 Ank. 28 Stoof.
29. 27 Ahm 3 Ank. 24 Stoof.
30. 25 Kop.
31. 34 Kop.
32. $5\frac{1}{2}$ Kop.
33. $2\frac{1}{2}$ Rbl.
34. $6\frac{1}{2}$ Rbl.
35. $4\frac{1}{3}$ Rbl.
36. $5\frac{1}{3}$ ℔.
37. $1\frac{2}{3}$ Klmt.
38. $1\frac{3}{4}$ Klmt.
39. $2\frac{2}{3}$ Klmt.
40. $1\frac{2}{5}$ Klmt.
41. 24 Kop.
42. 18 Kop.
43. 6 Zimmer 3 Decher 6 Stück.
44. 38 Dutzend 3 Stück.
45. 27 Dutzend 4 Stück.
46. 1 Ballen 1 Rieß 9 Buch 23 Bogen.
47. Geht 6 Uhr 24 Min. des Morgens auf, und 5 Uhr 36 Min. Abends unter.
48. Um 6 Uhr 51 Min. geht ſie auf, und um 5 Uhr 9 Minuten geht ſie unter.
49. 3 Rbl. 25 Kop.

Regel de tri.

1. 28 Rbl.
2. 65 Rbl.
3. 57 ℔.
4. 16½ ℔ oder 16 ℔ 16 Loth.
5. 19 Rbl. 20 Kop.
6. 580 Rbl.
7. 5 ℔.
8. 380 Rbl. 80 Kop.
9. 1 ℔ 8 Loth.
10. 16 Rbl. 50 Kop.
11. 4 Rbl.
12. 4 Rbl. 50 Kop.
13. 612 Rbl.
14. 9 Rbl. 25 Kop.
15. 36 Tage.
16. 51 Ellen.
17. 300 Last Roggen.
18. 29 Last 17 Loof 3 Klmt.
19. 24 Rbl. 75 Kop.
20. 25 Faden 3 Fuß.
21. 410 Rbl.
22. 75 Rbl.
23. 45 Rbl.
24. 65 Rbl.
25. 100 Rbl. 80 Kop.
26. 77 Rbl. 60 Kop.
27. 180 Rbl.
28. 81 Rbl.
29. 135 Rbl.
30. 405 Rbl.
31. 92 Rbl.
32. 207 Rbl.
33. 96 Rbl.
34. 1512 Rbl.
35. 48 Ellen.
36. 84 Ellen.
37. 192 Rbl.
38. 18 Rbl.
39. 56 Rbl.
40. 144 Rbl.
41. 4 Rbl. 25 Kop.
42. 160 Rbl.
43. 36 Rbl.
44. 13 Rbl. 50 Kop.
45. 6 Rbl.
46. 2 Tonnen.
47. 3 Loof.
48. 3 Loof.
49. 160 Rbl.
50. 39 Thaler 8 Groschen.
51. 26 Rbl. 70 Kop.
52. 9 Thaler 9 Groschen.
53. 85 ℔.
54. 35 ℔ 8 Loth.
55. 116 Thaler 12 Groschen.
56. 426 ℔ 12 Loth.
57. 80 Thaler 14½ Groschen.
58. 25 Thaler 20¾ Groschen.
59. 87 ℔ 16 Loth.
60. 19 Thaler 13½ Groschen.
61. 21 Thaler 21 Groschen.
62. 37 L℔ 14 ℔.
63. 38 L℔ 3 ℔ 8 Loth.
64. 14 Rbl. 65 Kop.
65. 14 L℔ 18 ℔ 16 Loth.
66. 55 Kop.
67. 48 Rbl. 40 Kop.
68. 968 Rbl.
69. 13468 Rbl. S.
70. 20100 Rbl. S.
    5382 Rbl. S.
    56786 Rbl. S.
71. 142844 Rbl. S.
    2522220 Rbl. S.
72. 13566 Rbl. B.
73. 11102 Rbl. B.
    21966 Rbl. B.
    13398 Rbl. B.
74. 109984 Rbl. B.
    216664 Rbl. B.
    25186 Rbl. B.
75. 187 Rbl. 50 Kop
76. 1 Tonne.
77. 1 Last 13 Tonnen 1 Loof 1½ Klmt.
78. 15 Last 4 Tonnen.
79. 34 Tschetwert.
80. 141¾ Rbl.
81. 21109 Rbl. B.
    2584 Rbl. B.

18753 Rbl. B.
73416 Rbl. B.
82. 36970 Rbl. S.
8805 Rbl. S.
12685 Rbl. S.
150035 Rbl. S.
83. 32 Kop.
84. 3 Rbl. 84 Kop.
85. 96 Kop.
86. 5 Rbl. 76 Kop.
87. 2099 Rbl. 20 Kop.
88. 499 Rbl. 80 Kop.
89. 9 ℔.
90. $1\frac{2}{5}$ ℔ oder 1 ℔ $38\frac{2}{8}$ Sol.
91. 75 Kop.
92. 3 Rbl. 75 Kop.
93. 4 L℔ 10 ℔.
94. 599 ℔ 16 Loth.
95. 1 ℔ 8 Loth.
96. 13 ℔ 8 Loth.
97. 142 Rbl. 48 Kop.
98. 12 Rbl. 75 Kop.
99. 18 Rbl. 36 Kop.
100. 45 ℔.
101. 155 Rbl. 52 Kop.
102. $3\frac{1}{5}$ Stoof.
103. 373 Rbl. $27\frac{1}{2}$ Kop.
104. 250 Rbl.
105. 8 Sorok. 8 Wed. 1 Krschk.
106. $3\frac{1}{3\frac{1}{3}}$ Kop.
107. 145 Rbl. 60 Kop.
108. 41 Rbl. 60 Kop.
109. 178 Rbl. 20 Kop.
110. 2126 Rbl. $66\frac{2}{3}$ Kop.
111. 7 Rbl. $35\frac{4}{7}$ Kop.
112. 213 Rbl. 75 Kop.
113. 11 Buch $2\frac{2}{3}$ Bogen.
114. 350 Rbl. 40 Kop.
115. 208 Rbl. 8 Kop.
116. 185 Rbl. Zinsen.
117. 310 Rbl. 75 Kop.
118. 243 Rbl. 75 Kop.
119. 6 Procent.
120. $4\frac{3}{4}$ Procent.
121. $5\frac{1}{2}$ Procent.
122. 5740 Rbl.
123. 2000 Rbl.
124. 73 Rbl. 50 Kop.
125. 11632 Rbl.
126. 151 Rbl. 20 Kop.
127. 7 Rbl.
128. 2762 Rbl. $43\frac{17}{181}$ Kop. S.
129. 1320 Rbl. B.
130. a) 2805 Rbl. B.
b) 3630 Rbl. B.
c) 13965 Rbl. B.
d) 57393 Rbl. 75 Kop. B.
e) 29868 Rbl. 75 Kop. B.
131. 787 Rbl. 50 Kop.
132. 3 Loof 3 Klmt.
133. 3 Loof.
134. 1 Loof 3 Klmt.
135. 12 Rbl.
136. 2 Loof.
137. 2861 Rbl. 45 Kop. B.
34962 Rbl. 75 Kop. B.
3505 Rbl. 75 Kop. B.
138. 14252 Rbl. $29\frac{1}{2}$ Kop. B.
129 Rbl. $80\frac{3}{4}$ Kop. B.
349 Rbl. $62\frac{3}{4}$ Kop. B.
139. 350000 Rbl. B.
2331000 Rbl. B.
17 Rbl. 50 Kop. B.
140. 3 Rbl. 50 Kop. B.
1 Rbl. 75 Kop. B.
$3\frac{1}{2}$ Kop. B.
141. 2458 Rbl. S.
374 Rbl. S.
214 Rbl. S.
142. 268 Rbl. S.
$28\frac{4}{7}$ Kop. S.
$14\frac{2}{7}$ Kop. S.
143. 572 Rbl. S.
43 Rbl. $86\frac{2}{3}$ Kop. S.
69 Rbl. $86\frac{2}{3}$ Kop. S.
4 Rbl. S.
$26\frac{2}{3}$ Kop. S.
144. 1498 Rbl. 20 Kop.
145. 244 Rbl.
146. 125 Ellen.
147. 3 Tonn. 2 Lf. u. 2 Klmt.
148. 50 Rbl. $62\frac{1}{2}$ Kop.
149. 65 Rbl. $62\frac{1}{2}$ Kop.
150. 147 Hemde.
151. 21 Kop.
152. 26 Rbl. 70 Kop.
153. 347 Rbl. 50 Kop.
154. 126 Faden.
155. $264\frac{3}{5}$ Faden.
156. 33 Tonnen 1 Loof.
157. 24 Tonnen Roggen.
158. 10 Loof Grütze.

159. $6\frac{9}{28}$ Kop.
160. 24 Kop.
161. 32 Rbl. 52 Kop.
162. 149 Rbl 76 Kop.
163. $2\frac{3}{4}$ Kop.
164. 274 Rbl. 86 Kop.
165. a) 728 Rbl. 25 Kop.
b) 208 Rbl. $7\frac{1}{7}$ Kop.
166. 480 Tschetwert.
167. 450 Tschetwert.
168. 600 Tschetwert.
169. 510 Tschetwert.
170. 23 Last 8 Tonnen.
171. 22 Last 30 Loof.
172. 21 Last 12 Loof.
173. 1 Tschetwert kostet 50 Kop. mehr als 3 Rig. Loof.
174. 2275 Tschetwert Weizen.
175. 7 Bogen.
176. 582 Rbl. 75 Kop.
177. 4079 Rbl. 25 Kop.
178. 16 Bll. 9 Rß. 19 Bch. 9 Bg.
179. 3 Rieß 16 Buch 1 Bogen.
180. 2 Rieß 1 Buch 16 Bogen.
181. 1 Kop.
182. 12 ℔ Kaffee.
183. 73 ℔ Butter.
184. 108 Rbl. 25 Kop.
185. 395 Rbl.
186. 4375 Pud Hanf.

Rechnung mit Brüchen.

Begriffsentwickelung.

1. In 2 Stücke.
2. In 4 Stücke.
3. In 8 Stücke.
4. In 16 Stücke.
5. a) Halbe; b) Viertel; c) Achtel; d) Sechszehntel.
6. Die Linie a.
7. Die Linie b.
8. Die Linie c.
9. Weil die ganze Linie d in mehr Theile zerlegt ist als die Linie c.
10. Sie sind einerlei lang.
11. Die Linie a, weil sie nur ein Mal durchschnitten ist.
12. 8 Theile.
13. 6 Theile.
14. 4 Theile.
15. 8 Theile.
16. 6 Theile.
17. 12 Theile.
18. Sie sind einerlei groß.

Vorübungen.

19. $1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4}$.
    $5 = \frac{10}{2} = \frac{20}{4}$.
    $4 = \frac{8}{2} = \frac{16}{4}$.
    $3 = \frac{6}{2} = \frac{12}{4}$.
20. $1 = \frac{8}{8} = \frac{12}{12}$.
    $5 = \frac{40}{8} = \frac{60}{12}$.
    $4 = \frac{32}{8} = \frac{48}{12}$.
    $3 = \frac{24}{8} = \frac{36}{12}$.
21. $1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$.
    $2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{10}{5} = \frac{20}{10}$.
    $3 = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \frac{15}{5} = \frac{30}{10}$.
22. $7 = \frac{14}{2} = \frac{21}{3} = \frac{35}{5} = \frac{70}{10}$.
    $12 = \frac{24}{2} = \frac{36}{3} = \frac{60}{5} = \frac{120}{10}$.
    $25 = \frac{50}{2} = \frac{75}{3} = \frac{125}{5} = \frac{250}{10}$.
23. $1 = \frac{9}{9} = \frac{24}{24}$.
    $2 = \frac{18}{9} = \frac{48}{24}$.
    $3 = \frac{27}{9} = \frac{72}{24}$.
    $7 = \frac{63}{9} = \frac{168}{24}$.
    $12 = \frac{108}{9} = \frac{288}{24}$.
    $25 = \frac{225}{9} = \frac{600}{24}$.
24. $1 = \frac{50}{50} = \frac{48}{48}$.
    $2 = \frac{100}{50} = \frac{96}{48}$.
    $3 = \frac{150}{50} = \frac{144}{48}$.
    $7 = \frac{350}{50} = \frac{336}{48}$.
    $12 = \frac{600}{50} = \frac{576}{46}$.
    $25 = \frac{1250}{50} = \frac{1200}{48}$.
25. $15 = \frac{285}{19}$.
    $7 = \frac{133}{19}$.
    $24 = \frac{456}{19}$.
    $36 = \frac{684}{19}$.
    $18 = \frac{342}{19}$.
26. $15 = \frac{270}{18}$.
    $7 = \frac{126}{18}$.
    $24 = \frac{432}{18}$.
    $36 = \frac{648}{18}$.
    $18 = \frac{324}{18}$.
27. $12 = \frac{144}{12} = \frac{288}{24} = \frac{432}{36}$.
    $24 = \frac{288}{12} = \frac{576}{24} = \frac{864}{36}$.
    $36 = \frac{432}{12} = \frac{864}{24} = \frac{1296}{36}$.
    $32 = \frac{384}{12} = \frac{768}{24} = \frac{1152}{36}$.
    $48 = \frac{576}{12} = \frac{1152}{24} = \frac{1728}{36}$.
28. $12 = \frac{384}{32} = \frac{576}{48}$.
    $24 = \frac{768}{32} = \frac{1152}{48}$.
    $36 = \frac{1152}{32} = \frac{1728}{48}$.
    $32 = \frac{1024}{32} = \frac{1536}{48}$.
    $48 = \frac{1536}{32} = \frac{2304}{48}$.
29. 12, 7, 14, 22 Ganze.
30. 37, 49, 67, 145 Ganze.
31. 97, 89, 3854 Ganze.
32. 39 Ganze.
33. 1061 Ganze.
34. 2122 Ganze.
35. 974 Ganze.
36. 1654 Ganze,
37. 8270 Ganze.

38. a) 14,886 Ganze.
b) 29,772 Halbe.

39. $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$. $\frac{6}{4} = \frac{10}{8}$.

40. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$. $\frac{6}{2} = \frac{24}{8}$.

41. $\frac{4}{5} = 16$
$\frac{7}{10} = 14$
$\frac{9}{4} = 45$ } 20stel.
42. $\frac{7}{4} = 35$
$\frac{18}{5} = 72$
$\frac{3}{10} = 6$

43. $\frac{7}{8} = 63$
$\frac{3}{12} = 18$
$\frac{9}{4} = 162$
$\frac{17}{24} = 51$ } 72stel.
44. $\frac{16}{6} = 192$
$\frac{15}{9} = 120$
$\frac{18}{36} = 36$

45. $\frac{8}{3} = 128$
$\frac{20}{6} = 160$
$\frac{24}{4} = 288$ } 48stel.
46. $\frac{38}{8} = 228$
$\frac{40}{12} = 160$
$\frac{21}{24} = 42$

47. $\frac{6}{3} = 105$
$\frac{16}{7} = 144$
$\frac{8}{9} = 56$ } 63stel.
48. $\frac{35}{21} = 105$
$\frac{24}{5} = 168$
$\frac{12}{3} = 252$

49. $\frac{1}{2} = 144$
$\frac{3}{4} = 216$
$\frac{7}{8} = 252$
$\frac{6}{6} = 240$
$\frac{16}{6} = 720$
$\frac{10}{12} = 240$ } 288stel.
50. $\frac{13}{24} = 156$
$\frac{19}{18} = 304$
$\frac{17}{36} = 136$
$\frac{20}{4} = 1440$
$\frac{36}{72} = 144$
$\frac{16}{48} = 90$

51. $\frac{16}{48} = \frac{1}{3}$. $\frac{21}{63} = \frac{1}{3}$.

52. $\frac{48}{72} = \frac{2}{3}$. $\frac{64}{96} = \frac{2}{3}$.

53. $\frac{27}{43} = \frac{3}{5}$. $\frac{36}{60} = \frac{3}{5}$. $\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$.

54. $\frac{12}{48} = \frac{1}{4}$. $\frac{72}{96} = \frac{3}{4}$. $\frac{96}{128} = \frac{3}{4}$.

55. $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$. $\frac{112}{80} = \frac{7}{5}$. $\frac{162}{90} = \frac{9}{5}$.

56. $\frac{28}{36} = \frac{2}{4}$. $\frac{120}{96} = \frac{6}{4}$. $\frac{106}{140} = \frac{3}{4}$.

57. $\frac{36}{81} = \frac{4}{9}$. $\frac{63}{72} = \frac{7}{9}$. $\frac{75}{135} = \frac{6}{9}$.

58. $\frac{132}{99} = \frac{12}{9}$. $\frac{168}{108} = \frac{14}{9}$. $\frac{126}{112} = \frac{1}{9}$.

59. $\frac{105}{147} = \frac{5}{7}$. $\frac{160}{280} = \frac{4}{7}$. $\frac{84}{294} = \frac{2}{7}$.

60. $\frac{210}{462} = \frac{5}{11}$. $\frac{1080}{1320} = \frac{9}{11}$.

61. $\frac{8}{12}$ und $\frac{9}{12}$ u. a. m.

62. $\frac{21}{24}$ und $\frac{10}{24}$ u. a. m.

63. $\frac{18}{24}$, $\frac{20}{24}$ und $\frac{21}{24}$ u. a. m.

64. $\frac{16}{24}$, $\frac{21}{24}$ und $\frac{20}{24}$.

65. $\frac{45}{60}$, $\frac{48}{60}$ und $\frac{50}{60}$.

66. $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$.

67. $\frac{4}{7}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{7}{8}$.

68. $\frac{7}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{7}{8}$.

69. $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$.

70. a) $24\frac{3}{4}$; b) $50\frac{7}{8}$; c) $54\frac{6}{9}$.

71. a) $36\frac{7}{12}$; b) $37\frac{44}{63}$.

72. a) $47\frac{6}{7}$; b) $50\frac{1}{8}$; c) $367\frac{1}{9}$; d) 4842.

73. a) $\frac{41}{7}$; b) $\frac{86}{9}$.

74. a) $\frac{211}{12}$; b) $\frac{126}{8}$; c) $\frac{768}{30}$; d) $\frac{164}{90}$.

75. a) $\frac{682}{13}$; b) $\frac{266}{7}$.

76. a) $\frac{387}{8}$; b) $\frac{652}{7}$; c) $\frac{81}{4}$.

77. 12.

78. $19\frac{1}{2}$.

79. $73\frac{1}{2}$.

80. $37\frac{6}{24}$.

81. $1\frac{13}{24}$.

82. $2\frac{2}{3}$.

83. a) $\frac{7}{20}$ Rbl.; b) $\frac{9}{30}$ R.; c) $\frac{3}{4}$ R.

84. a) $\frac{16}{16}$ Pfd.; b) $\frac{3}{4}$ Pfd.; c) $\frac{1}{2}$ Pfd.

85. a) $\frac{3}{5}$ Schpfd.; b) $\frac{2}{5}$ Schpfd.; c) $\frac{3}{4}$ Schpfd.

86. a) $\frac{17}{20}$ Lpfd.; b) $\frac{1}{2}$ Lpfd.; c) $\frac{3}{4}$ Lpfd.

87. a) $\frac{9}{32}$ Pfd.; b) $1\frac{1}{8}$ Pfd.; c) $1\frac{13}{32}$ Pfd.

88. a) $\frac{9}{20}$ Rbl.; b) $1\frac{19}{30}$ R.; c) $5\frac{3}{4}$ R.
89. a) $1\frac{1}{2}$ Eimer; b) $2\frac{1}{2}$ Eimer; c) $3\frac{4}{5}$ Eimer.
90. a) $\frac{3}{4}$ Pud; b) $1\frac{1}{8}$ Pud; c) $\frac{1}{8}$ Pud; d) $2\frac{3}{8}$ Pud.
91. a) $\frac{1}{640}$ Lpfd.; b) $\frac{6}{128}$ Lpfd.; c) $\frac{7}{160}$ Lpfd.
92. a) $\frac{1}{96}$ Pfd.; b) $\frac{1}{2}$ Pfd.
93. a) $\frac{3}{4}$ Pfd.; b) $\frac{1}{3}$ Pfd.
94. a) $\frac{1}{27}$ Loof; b) $\frac{1}{18}$ Lf.; c) $\frac{1}{9}$ Lf.
95. a) $\frac{4}{27}$ Loof; b) $\frac{6}{54}$ Loof.
96. a) $\frac{4}{9}$ Loof; b) $\frac{2}{3}$ Loof.
97. a) $\frac{1}{64}$ Tonnen; b) $\frac{1}{27}$ Tonnen; c) $\frac{2}{81}$ Tonnen.
98. a) $\frac{5}{108}$ Tonnen.; b) $\frac{2}{27}$ T.; c) $\frac{1}{3}$ Tonn.
99. a) $\frac{1}{432}$ Last; b) $\frac{1}{216}$ Last.
100. a) $\frac{1}{648}$ Last; b) $\frac{1}{480}$ Last.
101. a) $\frac{1}{1600}$ Berkowez; b) $\frac{3}{1600}$ Berkowez; c) $\frac{9}{6400}$ Berkowez.
102. a) $\frac{3}{3060}$ Berkwz.; b) $\frac{3}{3260}$ Bkz.
103. a) 50 Kop.; b) 80 K.; c) 70 K.
104. a) 60 K.; b) 175 K.; c) 120 K.
105. a) 250 Kop.; b) 200 Kop.
106. a) 15 Pfund; b) 32 Pfund.
107. a) 28 Pfund; b) 35 Pfund.
108. a) 16 Loth; b) 28 Loth.
109. a) 8 Loth; b) 30 Loth.
110. a) 150 Pfund; b) 350 Pfd.; c) 450 Pfd.
111. a) $7\frac{1}{2}$ Stoof; b) 8 Stf.; c) 6 Sf.
112. a) 200 Pfund; b) 300 Pfd.
113. a) 250 Pfund; b) 240 Pfd.
114. a) 28800 Sol.; b) 33600 Sl.
115. a) 28000 Solotnik; b) 36000 Solotnik; c) 30400 Solotnik.
116. a) 216 Külmit; b) 234 Külm.
117. 450 Külmit.
118. 480 Külmit.
119. $697\frac{4}{5}$ Külmit.
120. $237\frac{1}{2}$ Külmit.
121. $209\frac{1}{2}$ Stoof.
122. a) $\frac{1}{25}$ Lpfd.; b) $\frac{3}{40}$ Lpfd.; c) $\frac{1}{12}$ Lpfd.
123. a) $\frac{3}{80}$ Lpfd.; b) $\frac{1}{30}$ Lpfd.
124. a) $\frac{7}{160}$ Lpfd.; b) $\frac{1}{33}$ Lpfd.
125. a) $\frac{7}{72}$ Last; b) $\frac{43}{384}$ Last.
126. a) $\frac{83}{192}$ Last; b) $\frac{126}{168}$ Last.
127. $\frac{199}{384}$ Last.
128. a) $\frac{1}{10}$ Berkowez; b) $\frac{99}{1600}$ Bkz.
129. a) $\frac{1}{2}$ Berkowez; b) $\frac{1}{20}$ Berkw.
130. a) $\frac{4}{5}$ Berkwz.; b) $\frac{17}{800}$ Berkw.
131. a) 1 Eimer; b) $\frac{23}{40}$ Eimer.
132. $\frac{17}{20}$ Eimer.
133. a) $\frac{39}{40}$ Eimer; b) $5\frac{1}{12}$ Eimer.
134. a) $\frac{1}{12}$ Faß; b) $\frac{23}{480}$ Faß.
135. $\frac{11}{360}$ Faß.
136. a) $\frac{2}{9}$ Loof; b) $\frac{6}{24}$ Loof.
137. a) $\frac{111}{144}$ Loof; b) $\frac{87}{144}$ Loof.
138. a) $\frac{13}{144}$ Tonn.; b) $\frac{66}{216}$ Tonn.
139. $\frac{181}{216}$ Tonnen.
140. a) $\frac{7}{48}$ Ellen; b) $\frac{31}{36}$ Ellen.
141. a) $\frac{7}{8}$ Ellen; b) $\frac{2}{9}$ Ellen.
142. a) $\frac{7}{200}$ Rubel; b) $\frac{91}{130}$ Rbl.; c) $\frac{103}{400}$ Rbl.
143. a) $\frac{31}{48}$ Pfd.; b) $\frac{403}{768}$ Pfd.; c) $\frac{7733}{13536}$ Pfd.
144. a) $\frac{3}{80}$ Tschwt.; b) $\frac{61}{1600}$ Tschwt.
145. a) $\frac{137}{8000}$ Tschwt.; b) $\frac{107}{1200}$ Tscht.
146. a) $\frac{1}{20000}$ Werst; b) $\frac{31}{480000}$ Wst.
147. $\frac{32167}{160000}$ Werst.

Addition.

1. $6\frac{1}{2}$.
2. $2\frac{1}{4}$.
3. $2\frac{21}{60}$.
4. $3\frac{2}{5}$.
5. $3\frac{1}{12}$.
6. $1\frac{26}{28}$.
7. $2\frac{31}{48}$.
8. $2\frac{71}{84}$.
9. $1\frac{101}{220}$.
10. $2\frac{307}{340}$.
11. $2\frac{131}{300}$.

12. $2\frac{16}{24}$.
13. $2\frac{277}{800}$.
14. $2\frac{383}{960}$.
15. $26\frac{7}{9}$.
16. $42\frac{46}{64}$.
17. $47\frac{7}{90}$.
18. $92\frac{23}{28}$.
19. $34\frac{183}{308}$.
20. 85 Tonnen $2\frac{6}{24}$ Loof.
21. $6853\frac{1}{4}$ Loof.
22. $106005\frac{13}{24}$ Pfund.
23. $52275\frac{11}{24}$ Rbl.
24. $19312\frac{7}{8}$.

Subtraktion.

1. a) $1\frac{1}{2}$; b) $2\frac{1}{2}$; c) $6\frac{1}{2}$; d) $8\frac{1}{2}$.
2. a) $2\frac{1}{4}$; b) $7\frac{1}{4}$; c) $5\frac{1}{4}$; d) $11\frac{1}{4}$.
3. a) $8\frac{1}{3}$; b) $6\frac{1}{3}$; c) $17\frac{1}{3}$; d) $4\frac{1}{3}$.
4. a) $7\frac{1}{8}$; b) $6\frac{1}{8}$; c) $\frac{1}{8}$; d) $9\frac{1}{8}$.
5. a) $\frac{7}{8}$; b) $\frac{1}{12}$.
6. a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{8}$.
7. a) $\frac{11}{12}$; b) $\frac{7}{30}$.
8. a) $\frac{26}{45}$; b) $\frac{13}{45}$.
9. a) $1\frac{3}{4}$; b) $4\frac{11}{24}$.
10. a) $2\frac{26}{42}$; b) $10\frac{27}{110}$.
11. a) $\frac{19}{36}$; b) $6\frac{19}{63}$.
12. $\frac{3}{4}$.
13. $1\frac{17}{24}$.
14. $7\frac{1}{84}$.
15. $10\frac{1}{18}$.
16. $23\frac{1}{8}$.
17. $52\frac{97}{168}$.
18. $\frac{1}{24}$ mehr.
19. $\frac{1}{8}$ mehr.
20. $\frac{1}{36}$ weniger.
21. $\frac{6}{36}$ mehr.
22. $\frac{1}{36}$ mehr.
23. $\frac{7}{144}$.
24. 32 Tschetwt. 1 Oßmina $2\frac{1}{2}$ Tschetwerik.
25. 29 Tschetwt. 1 Oßmina $1\frac{6}{8}$ Tschetwerik.
26. 25 Tschetwt. 1 Oßmina $3\frac{1}{21}$ Garniz.
27. 8 Pud $30\frac{1}{2}$ Pfund.
28. $7\frac{36}{72}$ Pud hatte A mehr.
29. 3 Orh. 4 Ank. $16\frac{6}{12}$ Stoof.
30. $11\frac{7}{8}$ Arschin.
31. $\frac{7}{72}$ Pfund mehr.
32. $11\frac{7}{36}$ Loof.
33. $3910\frac{2}{7}$.

Multiplikation.

1. 6; $7\frac{1}{2}$; $3\frac{6}{7}$.
2. a) $7\frac{1}{2}$; b) $9\frac{1}{3}$; c) $7\frac{1}{5}$.
3. a) $7\frac{1}{2}$; b) 21; c) $16\frac{4}{5}$.
4. a) $45\frac{6}{7}$; b) 30; c) 35.
5. a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{21}{32}$.
6. a) $\frac{3}{5}$; b) $\frac{1}{2}$.
7. a) $\frac{8}{27}$; b) $\frac{7}{12}$.
8. $907\frac{1}{2}$.
9. $6336\frac{1}{4}$.
10. $409\frac{3}{4}$.
11. $2053\frac{6}{6}$.
12. $615\frac{6}{16}$.
13. $2400\frac{3}{5}$.
14. $375\frac{21}{22}$.
15. $60\frac{6}{12}$
16. $108\frac{117}{200}$.
17. $842\frac{22}{49}$.
18. $828\frac{3}{4}$.
19. $51\frac{39}{49}$.
20. $266400\frac{4}{7}$.
21. 273 Rbl.
22. $305\frac{1}{2}$ Rbl.
23. $9\frac{6}{8}$ Rbl.
24. $116\frac{1}{14}$ Rbl.
25. $64\frac{2}{15}$ Rbl.
26. $64\frac{17}{32}$ Loof Roggen.
27. $21\frac{7}{12}$ Bout. Wein.
28. $2111\frac{19}{33}$ Quad.-Faden.
29. $85\frac{26}{33}$ Quad.-Aschin.
30. $478\frac{1}{8}$ Quad.-Fuß.
31. $1145\frac{33}{66}$.

32. 362 Pud $12\frac{3}{10}$ Pfund.
33. a) $57\frac{1}{2}$ Quad.-Fuß.
b) $459\frac{3}{5}$ Quad.-Fuß.

Division.

1. a) $\frac{1}{4}$; b) $\frac{5}{36}$.
2. a) $\frac{6}{35}$; b) $\frac{3}{35}$.
3. a) 9; b) $10\frac{2}{3}$.
4. a) $14\frac{2}{3}$; b) 32.
5. a) $1\frac{1}{8}$; b) $3\frac{1}{3}$.
6. a) $1\frac{1}{24}$; b) $1\frac{1}{14}$.
7. a) $\frac{16}{16}$; b) $\frac{20}{21}$.
8. a) $\frac{1}{24}$; b) $28\frac{4}{5}$.
9. a) $\frac{21}{40}$; b) $7\frac{1}{5}$.
10. a) $\frac{69}{106}$; b) $14\frac{4}{7}$.
11. a) $16\frac{2}{9}$; b) $1\frac{7}{8}$.
12. a) $1\frac{1}{15}$; b) $\frac{7}{20}$.
13. a) $\frac{1}{30}$; b) 150.
14. a) $15\frac{5}{14}$; b) $\frac{1}{360}$.
15. a) $2\frac{70}{73}$; b) $\frac{1}{60}$.
16. a) $9\frac{79}{128}$; b) $\frac{75}{392}$.
17. $7\frac{14}{35}$ Anker Franzwein und $1\frac{3}{4}$ Anker Burgunder.
18. $15\frac{9}{20}$ Rieß.
19. $103\frac{44}{225}$.
20. $\frac{123}{484}$.
21. $37\frac{103}{131}$ Kop.
22. $35\frac{386}{429}$ Kop.
23. $\frac{11}{23}$ Pfund Wachs.
24. $28\frac{2}{3}$ Loth.
25. $\frac{11}{4}$ Arschin breit.
26. $\frac{9}{4}$ Arschin breit.
27. $2\frac{6}{13}$ Loth.
28. 19 Loth.

Regel de tri mit Brüchen.

1. 8 Rbl. 40 Kop.
2. 24 Rbl.
3. 6 Rbl.
4. 27 Rbl.
5. 34 Rbl. $52\frac{3}{11}$ Kop.
6. 103 Rbl. $56\frac{9}{11}$ Kop.
7. 51 Rbl. $78\frac{9}{23}$ Kop.
8. $7\frac{1}{5}$ Garnitz.
9. 15 Rbl.
10. $4\frac{1}{2}$ Tschetwert.
11. 4 Tschetwert $\frac{11}{14}$ Oßmina.
12. $3\frac{3}{50}$ Rbl.
13. 42 Rbl.
14. $934\frac{1}{2}$ Rbl.
15. $373\frac{23}{25}$ Rbl.
16. 188 Rbl.
17. 68 Rbl.
18. $74\frac{4}{5}$ Rbl.
19. $10\frac{1}{2}$ Stoof.
20. $1\frac{4}{17}$ Stoof.
21. $3\frac{1}{2}$ Stoof.
22. $4\frac{1}{2}$ Solotnik.
23. 868 Rbl. 86 Kop.
24. 72 Kop.
25. $73\frac{67}{677}$ Kop.
26. 3554 Rbl. 25 Kop.
27. 6770 Rbl.
28. 25 Rbl. 20 Kop.
29. 40 Rbl. 50 Kop.
30. 111 Rbl.
31. 92 Rbl. 25 Kop.
32. $25\frac{3}{5}$ Pud.
33. 194 Rbl. 15 Kop.
34. 431 Rbl. 70 Kop.
35. 1210 Rbl. 50 Kop.
36. $22\frac{1}{2}$ Rbl.
37. a) $7\frac{1}{3}$ Rbl.
    b) 1 Rbl. $95\frac{5}{9}$ Kop.
38. 66 Drh. 1 Eimer $3\frac{7}{8}$ Stf.
39. $17582\frac{1}{4}$ Pfund.
40. $6205\frac{1}{2}$ Pfund.
41. 2758 Rbl.
42. $395\frac{3}{7}$ Rbl.
43. $2282\frac{1}{2}$ Rbl.
44. 4 Tonnen.
45. 570 Rbl. 84 Kop.
46. $139\frac{6}{10}$ Rbl.
47. 9 Last 10 Tonnen.
48. $36\frac{3}{52}$ Rbl.
49. 1176 Rbl.
50. 1624 Rbl.
51. 198 Last 30 Loof.
52. $34329\frac{3}{5}$ Rbl.
53. 9216 Rbl. S.-M.
54. 11026 Rbl. B.-A.
55. 594 Last $48\frac{8}{9}$ Loof.
56. 80300 Rbl.
57. $125\frac{16}{32}$ Rbl.
58. 43 Rbl. 70 Kop.
59. 12 Rbl. 82 $\frac{1}{2}$ Kop.
60. 7 Rbl.
61. $15\frac{2}{3}$ Rbl.
62. a) $18\frac{1}{21}$ Rbl.
    b) $2\frac{8}{21}$ Rbl.
63. 3229 Rbl.
64. 871 Rbl. $52\frac{368}{441}$ Kop.
65. 2296 Rbl.
66. $101\frac{1}{4}$ Rbl.
67. 23994 Liespfund.
68. $23\frac{17}{21}$ Last.
69. $16\frac{2}{3}$ Last.
70. 2784 Liespfund.
71. 1616 Rbl.
72. 2 Pfund 28 Loth.
73. 1 Pfund 16 Loth.
74. 5 Pfund 8 Loth.
75. 238 Rbl. 56 Kop.
76. $128\frac{47}{64}$ Rbl.
77. $17\frac{2}{9}$ Rbl. das tausend Ziegelsteine, $5\frac{86}{117}$ Rbl. das Fuder Kalk.
78. $96\frac{1}{4}$ Rbl.
79. $82\frac{1}{2}$ Pfd. Flachsgarn, $49\frac{11}{16}$ Pfd. Heedengarn.
80. $6\frac{1}{2}$ Rbl.
81. $50\frac{1}{2}$ Rbl.
82. $37\frac{29}{30}$ Rbl.
83. 103 Rbl. 62 Kop.

84. 810 Rbl. 30 Kop.
85. 477 Rbl. 10 Kop.
86. 1 Pud 12 Pfd.
87. 58 Rbl.
88. 5 Rbl. $97\frac{6}{7}$ Kop.
89. $735\frac{3}{10}$ Rbl.
90. A 1720 Stoof, B $2012\frac{1}{2}$ Stoof, also um $292\frac{1}{2}$ Stoof mehr als A.
91. $2\frac{1}{2}$ Rbl.
92. $141\frac{3}{8}$ Rbl.
93. $7\frac{37}{43}$ Rbl.
94. $414\frac{1}{2}$ Rbl.
95. 3 Rbl. 30 Kop.
96. 28 Rbl. 60 Kop.
97. 2 Rbl. 58 Kop.
98. 1 Rbl.

Kettenregel.

1. $1\frac{3}{4}$ Kop.
2. $1\frac{1}{4}$ Kop.
3. 216 Rbl.
4. 27 Rbl.
5. 90 Rbl.
6. 20 Bogen.
7. $4\frac{6}{18}$ Orhoft.
8. 186 Rbl. S.-M.
9. 2 Rbl. 75 Kop. B.-A.
10. 27 Rbl. S.-M.
11. $7\frac{1}{2}$ Stoof.
12. 35000 Rbl. B.-A.
13. 440 Imperiale.
14. 352 Imperiale.
15. $364\frac{1}{2}$ Rbl.
16. $518\frac{2}{5}$ Rbl.
17. $388\frac{4}{5}$ Rbl.
18. 1 Rbl. 8 Kop.
19. $6\frac{2}{3}$ Stoof.
20. 5 Stoof.
21. 2 Rbl. $77\frac{7}{9}$ Kop.
22. 16200 Rbl.
23. 216 Rbl.
24. $37\frac{1}{2}$ Laſt.
25. $16\frac{2}{3}$ Laſt.
26. 36050 Rbl. B.-A.
27. 28840 Rbl. B.-A.
28. 721 Pfd. Sterl.
29. $1\frac{22}{300}$ Pfd. Sterl.
    oder nahe $1\frac{1}{2}$ Pfd. Sterl.
30. a) $26\frac{6}{17}$ Tonnen Weizen.
    b) $24\frac{12}{17}$ Tonnen Roggen.
    c) $32\frac{16}{17}$ Tonnen Haber.
31. a) $1\frac{6}{31}$ Laſt Weizen.
    b) $1\frac{1}{34}$ Laſt Roggen.
    c) $1\frac{19}{31}$ Laſt Haber.
32. Weizen $\frac{6}{56}$ Laſt.
    Roggen $\frac{34}{33}$ Laſt.
    Haber $\frac{51}{70}$ Laſt.
33. $27\frac{9}{28}$ Loof.
34. 2 Laſt $17\frac{1}{7}$ Loof.
35. 2 Laſt $25\frac{6}{7}$ Loof
36. 60 Tonnen $1\frac{3}{17}$ Loof.
37. $85\frac{6}{7}$ Tonnen.
38. 20 Imperiale.
39. 19,950,000 Rbl. B.-A.
40. a) 16 Tſchtwt. Weizen.
    b) 15 Tſchtwt. Roggen.
    c) 20 Tſchtwt. Haber.
41. a) $14\frac{4}{7}$ Tſchtwt.
    b) $\frac{17}{28}$ Tſchtwt.
42. 1 Laſt $14\frac{13}{16}$ Loof.
43. a) 1 Laſt $17\frac{13}{16}$ Loof.
    b) 1 Laſt $2\frac{13}{16}$ Loof.
44. 1 Garniz $= 2\frac{63}{68}$ Rev. Stf.
45. $2\frac{17}{32}$ Rig. Stoof.
46. 4896 Rbl.
47. $582\frac{6}{7}$ Rbl. S.-M.
48. 102 Rbl. S.-M.
49. $86\frac{2}{3}$ Rbl. S.-M.
50. 600 Imperiale.
51. 1 Pfd. Flachs.
52. $53\frac{4}{7}$ Kop. B.-A.
53. $1996\frac{4}{5}$ Rbl. S.-M.
54. 1800 Rbl. S.-M.
55. 2304 Rbl. S.-M.
56. 56 Kop. K.-M.
57. 80 Kop. K.-M.
58. $54\frac{11}{16}$ Kop. K.-M.
59. $93\frac{31}{33}$ Tſchtwt.
60. $78\frac{3}{23}$ Tſchtwt.
61. $71\frac{3}{7}$ Loof.
62. $83\frac{1}{3}$ Tſchtwt.
63. $154\frac{14}{23}$ Pr. Thaler.
64. $1618\frac{2}{4}$ Rbl. B.-A.
65. $150\frac{60}{33}$ Thaler ſächſiſch.
66. $1662\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.
67. $269\frac{21}{37}$ Gulden Rhein.
68. $927\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.
69. $219\frac{71}{91}$ Guld. Conv. M.
70. $1137\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.
71. $109\frac{81}{91}$ öſterr. Spec. Thlr.
72. 2275 Rbl. B.-A.
73. $303\frac{33}{23}$ Mark Banko.
74. $822\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.
75. $375\frac{126}{33}$ Mark Curant.
76. 665 Rbl. B.-A.
77. $571\frac{3}{7}$ Franks.

78. $437\frac{1}{2}$ Rbl. B.-A.
79. $25\frac{25}{49}$ Pfd. Sterl.
80. 9800 Rbl. B.-B.
81. 25 pCt. Gew.
82. 10 pCt.
83. 5 pCt.
84. a) $12\frac{1}{2}$ pCt. Gewinn.
b) $10\frac{6}{7}$ pCt. Gewinn.
c) $3\frac{4}{7}$ pCt. Gewinn.
d) 25 pCt. Gewinn.
e) $3\frac{4}{7}$ pCt. Verlust.
f) $12\frac{1}{2}$ pCt. Verlust.
85. $33\frac{1}{3}$ pCt.
86. 20 pCt
87. 60 pCt.
88. 60 pCt.
89. $1\frac{7}{8}$ Rbl. Einkauf.
$1\frac{1}{8}$ Rbl. Gewinn.
90. 1045 Rbl.
91. $27\frac{3}{5}$ Rbl.
92. $96\frac{3}{5}$ Rbl.
93. $53\frac{2}{3}$ Kop.
94. $\frac{3}{4}$ Stoof.
95. $3\frac{1}{4}$ Rbl.
96. $328\frac{1}{4}$ Rbl.
97. 5 pCt. Verlust.
98. $3\frac{2}{19}$ Rbl.
99. 132 Ellen.
100. $11\frac{11}{13}$ Rbl.
101. $6\frac{7}{8}$ Rbl.
102. 182 Yards.
103. 224 Yards.
104. 25 pCt. Verlust.
105. 20 Rbl. B.-A.
106. 9 Rbl.
107. 12 Rbl. 95 Kop.
108. $68\frac{4}{7}$ Thaler.
109. 75 pCt.
110. 4 Rbl. 20 Kop. B.-A.
111. 3 Rbl. 78 Kop. B.-A.
112. 3 Rbl. 15 Kop. B.-A.
113. $12\frac{1}{2}$ pCt. Gew.
114. 1323 Pfd.
115. $873\frac{39}{40}$ Pfd. Strlg.
116. 0 pCt.
117. $358\frac{2}{5}$ Rbl. S.-M.
118. $10\frac{2}{7}$ Kop S.-M.
119. $9\frac{9}{77}$ Kop. S.-M.
120. $10\frac{1}{35}$ Kop. S.-M.
121. $9\frac{1}{39}$ Tscharken.
122. 8 Tscharken.
123. $8\frac{4}{5}$ Tscharken.
124. $1624\frac{8}{13}$ Tscharken.
125. 1440 Tscharken.
126. 1584 Tscharken.
127. $47\frac{1}{7}$ Rbl. S.-M.
128. $37\frac{1}{7}$ Rbl. S.-M.
129. 16 pCt. Verlust.
130. $12\frac{1}{2}$ pCt. Gewinn.
131. $16\frac{2}{3}$ pCt. Verlust.
132. 2 pCt. Verlust.
133. 143 Thaler.
134. 11 pCt.
135. 1 Rbl. 6 Kop. S.-M.
136. 1 Rbl. 59 Kop. S.-M.
137. $28\frac{1}{5}$ Kop. S.-M.
138. 55 Mark Banko.
139. 3 Rbl. 20 Kop. S.-M.
140. 125 pCt.
141. 960 Rbl. B.-A.
142. 432 Rbl. S.-M.
143. $286\frac{18}{37}$ Thlr. Pr. Curant
beinahe $286\frac{1}{2}$.
144. $254\frac{2}{37}$ Thlr. Pr. Curant.
145. $4307\frac{9}{13}$ Gulden.
($\frac{9}{13}$ nahe zu $\frac{3}{4}$).
146. $1839\frac{2}{7}$ ℔ Strlg.
147. $453\frac{71}{103}$ Imperiale.
($\frac{71}{103}$ nahe zu $\frac{2}{3}$).
148. $453\frac{1}{4}$ Rbl. S.-M.

Decimalbrüche.

1. 0,8. 0,6. 0,5. 0,5. 0,5.
2. 0,25. 0,75. 0,75. 0,4. 0,2.
3. 0,125. 0,25. 0,375. 0,5. 0,625. 0,75. 0,875.
4. 0,0625. 0,1875. 0,3125. 0,4375. 0,5625. 0,6875. 0,8125. 0,9375.
5. 0,6666... 0,7142.. 0,8333.. 0,4444.. 0,4285.. 0,8888..
6. 0,5333.. 0,4666.. 0,9166... 0,3636... 0,2571... 0,6666...
7. 0,25 Pfund. 0,5 Pfund. 0,75 Pfund. 0,625 Pfund. 0,375 Pfund. 0,875 Pfund.
8. 0,2 Pud. 0,5 Pud. 0,6 Pud. 0,3 Pud. 0,15 Pud. 0,125 Pud. 0,75 Pud. 0,9 Pud.
9. 0,2 Last. 0,4 Last. 0,5333... Last. 0,3333... Last. 0,2222... Last. 0,7777... Last.
10. 0,25 Last. 0,625 Last. 0,375 Last. 0,75 Last. 0,8333 Last.
11. 0,0277 Last. 0,01388... Last. 0,0092 Last. 0,0046... Last.
12. 0,02 Schpfd. 0,03 Schpfd. 0,025 Schpfd. 0,0375 Schpfd. 0,005 Schpfd. 0,04 Schpfd. 0,045 Schpfd.
13. 0,46875 Tschetwert. 0,3125 Tschtwt. 0,2343... Tschtwt.
14. 0,78125 Tschetwert. 3,75 Tschetwert.
15. 5,75 Rbl. 236,625 Rbl. 18,8 Rbl. 24,15 R. 36,72 R.
16. a) 4,8 Eimer. 3,5 Eimer. 15,9 Eimer; b) 1,6 Anker. 1,1666.. Anker. 5,3 Anker.
17. 0,0333... Ank. 0,0666... Ank. 3,5 Ank. 0,1916... Ank. 2,175 Anker.
18. 0,9444... Faden. 1,0625 Faden. 7,8333... Faden. 24,625 Faden.
19. 6,6666... Rbl. S. 9,6 R. S. 10,6666... R. S. 11,4666... Rbl. S.
20. 78,6666... R. S. 82,4 R. S. 193,3333... Rbl. S. 170,4 Rbl. S.
21. 22,5 Rbl. B. A. 56,25 Rbl. B. A. 2722,5 Rbl. B. A.
22. a) 15 Lf.; b) 45 Lf.; c) 37,5 Lf.
23. a) 42 Lf.; b) 18 Lf.; c) 8,4 Lf.
24. a) 46,5 Loof; b) 43,5 Loof; c) 40,5 Loof.
25. a) 35,15625 Lf.; b) 32,84375 Loof; c) 29,53125 Loof.
26. a) 23,75 Pfd.; b) 21,25 Pfd.; c) 18,75 Pfd.
27. a) 12,1875 Stf.; b) 10,3125 Stoof; c) 8,4375 Stoof.
28. a) 87,5 Pfd.; b) 62,5 Pfd.; c) 37,5 Pfd.
29. 3,125 Kop.
30. 19,1666... Kop. S.
31. a) 13 Loof; b) 14 Lf.; c) 25 Lf.
32. a) 17 Tonnen; b) 11 Tonnen; c) 14 Tonnen.
33. a) 2 Loof; b) 1 Loof; c) $\frac{1}{2}$ Lf.
34. a) 8 Kop.; b) 95 Kp.; c) $\frac{3}{5}$ Kp.; d) $\frac{1}{20}$ Kop.
35. 2902,15.
36. 73166,2097.
37. 13952,082.
38. 1477,354.
39. 2,81.
40. 877,4.
41. 80,1.
42. 147 Loth.
43. 132,675 Ellen.
44. 524,6 Pfund.
45. 256 Loof.
46. 71,53125 Loof.
47. 444,5 Tonnen.
48. 455,74 Pfund.
49. 246,41.
50. 24,090.
51. 3174,127.
52. 1239,896.

53. 12,5149.
54. 9,3385.
55. 374,31.
56. 29,81155.
57. 274,675.
58. 212,85495.
59. 23,2425.
60. 24,8125.
61. 22,48 Rbl. oder 22 Rbl. 48 K.
62. 3,9 Rbl. oder 3 Rbl. 90 Kop.
63. 18 Last 20 Tonnen 0,5 Loof.
64. 186 Last 54,5 Loof.
65. 68,6137 Pud.
66. 5 Tschtwt. 13 Lpfd. 3,375 Pfd.
67. 12 Pfd. 22,25 Loth.
68. 142 Brk. 1 Pud 0,39925 Pfd.
69. 260 Litre 4 Decal 1 Centil 3 Millil oder 260,413 Litre.
70. 360.
71. 657.
72. 8852,4.
73. 315336.
74. 63.
75. 255075.
76. 3857,5.
77. 98048,65.
78. 37598,5.
79. 225.
80. 4495.
81. 450.
82. 3600.
83. 8400.
84. 167500.
85. 250.
86. 500.
87. 47,125.
88. 1141,9.
89. 8462,65785.
90. 112,51875.
91. 7,31834125.
92. 0,0625.
93. a) 115,5 Rbl.; b) 2592,48 R.
94. 1526,315.
95. 2833 Rbl.
96. a) 25495; b) 3112; c) 1178.
97. 6460,074.
98. 649,55 Rbl.
99. 18,72 Rbl.
100. 56,3431 Rbl. oder 56 Rbl. 34,31 Kop.
101. 41,3415915 Rbl. oder etwa 41 Rbl. 34,16 Kop.
102. 327,53877 Rbl. oder 327 Rbl. 53,9 Kop.
103. 252,140625 Rbl.
104. 165 Rbl. 81,875 Kop.
105. 104 Rbl. 65,625 Kop.
106. 37 Rbl. 38,28125 Kop.
107. 96,15.
108. 119,17.
109. 194,23.
110. 38,01.
111. 355,1.
112. 1211,8533.
113. 360,715.
114. 9,77.
115. 48,85.
116. 2,525.
117. 0,3275.
118. 2,5.
119. 3,25.
120. 45,375.
121. 0,255.
122. 1,435.
123. 0,675.
124. 0,0754.
125. 75,65 Rbl.
126. 2009,425 Rbl.
127. 1227,0833 . . . Rbl.
128. a) 17,34; b) 489,107; c) 320,132.
129. a) 705,67; b) 36,24.
130. a) 2750; b) 3151,3.
131. 365 Tage.
132. 4000 Paar Schuhe.
133. 3,23 Rbl. oder 3 Rbl. 23 Kp.
134. 14 Rbl.
135. 19,5 Rbl.
136. 0,375 Rbl. oder 37,5 Kop.
137. a) 3,9578 . . .; b) 146; c) 764 . . .
138. a) 100,5; b) 0,075.
139. 3,5 Rbl.
140. 0,156 Rbl. oder 15,6 Kop.
141. 22,025 Rbl. oder 22 Rbl. 2,5 Kop.
142. a) 0,0016; b) 0,03428 . . .; c) 0,5334 . . .
143. 1,9958 . . . Tonnen.
144. 0,1499 . . . Loof.

145. 120,00007517 Last.
146. 19300,001 Rbl.
147. 2678,6712 ... Pud.
148. 13,3328 ... Rbl.
149. 1719,7452 ... Meilen.
150. 5397,66 Meilen.
151. 11,618 Fuß.
152. 54,6099 ... Fuß.
153. 14,915 Zoll.
154. 2 Rbl.
155. 149,09 Rbl. oder 149 Rbl. 9 Kop.
156. 939,375 Rbl.
157. 388,125 Rbl.
158. 143 Rbl.
159. 6115,909 ... Rbl.
160. 21064 Rbl.
161. 515,96875 Q.-Fuß.
162. 29,85 ... Bretter oder beinahe 30 Bretter.
163. 12 Fuß 8,5 Zoll.
164. 23,1662 ... Q.-Fuß.
165. 18,8225 ... Rbl.
166. 14,13 Fuß.
167. 49,5492 Fuß.
168. 5 Fuß.
169. 1,76625 Q.-Zoll.
170. 168,75 Q.-Fuß.
171. 135 Blechtafeln.

Basedowische Regel.

1. $4\frac{3}{8}$ Wochen.
2. $3611\frac{3}{7}$ Rbl.
3. 90000 Bäume.
4. 157500 Bäume.
5. 1000 Rbl. Miethe.
6. $2527\frac{7}{9}$ Dachpfannen.
7. 10400 Fuder.
8. $787\frac{1}{2}$ Rbl. Zinsen.
9. $1588\frac{1}{8}$ Rbl. Zinsen.
10. $123\frac{9}{10}$ Rbl. Zinsen.
11. $2\frac{17}{20}$ Rbl. Zinsen.
12. $25806\frac{14}{31}$ Rbl. Kapital.
13. $6952\frac{8}{21}$ Rbl. Kapital.
14. $5555\frac{5}{9}$ Rbl. Kapital.
15. $2\frac{2}{3}$ Jahre.
16. 10 Monate.
17. $9\frac{3}{5}$ Monate.
18. $5\frac{1}{3}$ pCt.
19. 8 pCt.
20. $5\frac{1}{3}$ pCt.
21. 5580 Loof.
22. 260 Pud.
23. 56 Mann.
24. 2160 Rbl.
25. 18 Pflüge.
26. $182\frac{1}{2}$ Werst.
27. 50 Mann.
28. 24 Tage.
29. 28 Pflüge.
30. 828 Mann.
31. $3\frac{1}{2}$ Wochen.
32. $34\frac{8}{13}$ Stück.
33. 3744 Ellen.
34. 225 Fuß lang.
35. 1 Woche.
36. 10 Stunden täglich.
37. 20800 Rbl. Kapital.
38. $2\frac{5}{8}$ Pfund.
39. $1\frac{6}{16}$ Pfd. Brod, $\frac{9}{16}$ Pfd. Fleisch.
40. 15 Wochen.
41. 20 Stunden.
42. 972 Garniz.
43. $87\frac{1}{2}$ Fuder.
44. 96000 Ziegeln.

Gesellschaftsrechnung.

1. A bekommt 1000 Rbl.
   B bekommt 900 Rbl.
   C bekommt 500 Rbl.
2. A bekommt 1800 Rbl.
   B bekommt 1500 Rbl.
   C bekommt 1500 Rbl.
   D bekommt 1200 Rbl.
3. A verlor 40 Rbl.
   B verlor 48 Rbl.
   C verlor 60 Rbl.
4. A gewinnt 96 Rbl.
   B und C jeder 72 Rbl.
   D und E jeder 48 Rbl.
5. A für 30 Rbl.
   B für $67\frac{1}{2}$ Rbl.
   C für 50 Rbl.
   D für $62\frac{1}{2}$ Rbl.
6. A verliert 1920 Rbl.
   B verliert 144 Rbl.
   C verliert 132 Rbl.
7. A bekommt 40 Rbl.
   B bekommt 48 Rbl.
   C bekommt 60 Rbl.
8. A gewinnt 2500 Rbl.
   B gewinnt 1250 Rbl.
   C gewinnt $833\frac{1}{3}$ Rbl.
   D gewinnt $416\frac{2}{3}$ Rbl.
9. A bekommt 2000 Rbl.
   B bekommt $1666\frac{2}{3}$ Rbl.
   C bekommt $1333\frac{1}{3}$ Rbl.
   D bekommt 1000 Rbl.
10. A bekommt 16 Rbl.
    B bekommt $18\frac{2}{5}$ Rbl.
    C bekommt $21\frac{1}{5}$ Rbl.
    D bekommt 24 Rbl.
11. A bekommt 48 Rbl.
    B und C jeder 36 Rbl.
    D und E jeder 24 Rbl.
12. A bekommt $569\frac{281}{361}$ Rbl.
    B bekommt $512\frac{288}{361}$ Rbl.
    C bekommt $683\frac{267}{361}$ Rbl.
    D bekommt $56\frac{344}{361}$ Rbl.
    E bekommt $176\frac{324}{361}$ Rbl.
13. A bekommt $764\frac{524}{659}$ Rbl.
    B bekommt $637\frac{217}{659}$ Rbl.
    C bekommt $197\frac{577}{659}$ Rbl.
14. A giebt $680\frac{5}{9}$ Rbl.
    B giebt $544\frac{4}{9}$ Rbl.
    C giebt $306\frac{1}{4}$ Rbl.
15. A bekommt $693\frac{1}{3}$ Loof.
    B bekommt $554\frac{2}{3}$ Loof.
    C bekommt 312 Loof.
16. A bekommt 4800 Rbl.
    B bekommt 6400 Rbl.
    C bekommt 8600 Rbl.
17. A bekommt 375 Rbl.
    B bekommt 200 Rbl.
    C bekommt 75 Rbl.
18. A bekommt 60 Rbl.
    B bekommt 160 Rbl.
    C bekommt 300 Rbl.
19. Für die 15 Pud 36 Rbl.
    Für die 40 Pud 40 Rbl.
    Für die 30 Pud 48 Rbl.
    Für die 20 Pud 60 Rbl.
    Für die 16 Pud 64 Rbl.
20. A bekommt $68\frac{4}{7}$ Rbl.
    B bekommt $38\frac{4}{7}$ Rbl.
    C bekommt $66\frac{6}{7}$ Rbl.
21. A giebt $4\frac{2}{7}$ Rbl.
    B giebt $2\frac{6}{7}$ Rbl.
    C giebt $2\frac{1}{7}$ Rbl.
    D giebt $10\frac{5}{7}$ Rbl.
22. A giebt $2\frac{26}{37}$ Rbl.
    B giebt $4\frac{2}{37}$ Rbl.
    C giebt $13\frac{19}{37}$ Rbl.
    D giebt $4\frac{27}{37}$ Rbl.
23. A bekommt $236\frac{6}{43}$ Rbl.
    B bekommt $515\frac{31}{43}$ Rbl.
    C bekommt $171\frac{33}{43}$ Rbl.
24. A bekommt $218\frac{26}{43}$ Rbl.
    B bekommt $196\frac{32}{43}$ Rbl.
    C bekommt $54\frac{28}{43}$ Rbl.
25. Der Oberst 240 Dukaten.

Der Kapt. 720 Duk. jed. 180.
Der Lieut. 960 Duk. jed. 120.
Der Husar 12000 Duk. jed. 60.
Der Musk. 31200 Duk. jed. 48.

26. Der Offic. 125 Rbl. jed. $31\frac{1}{4}$ Rbl.
D. Unt.-O. $62\frac{1}{2}$ Rbl. jed. $10\frac{5}{12}$ Rbl.
Der Gren. $187\frac{1}{2}$ Rbl. jed. $7\frac{13}{16}$ Rbl.
Der Musk. 625 Rbl. jed. $5\frac{5}{24}$ Rbl.

27. Maurer bekommt $705\frac{26}{137}$ Rbl.
Jeder $10\frac{667}{685}$ Rbl.
Zimmerleute $1455\frac{21}{137}$ Rbl. jeder $12\frac{99}{685}$ Rbl.
Uebr. Handw. $344\frac{120}{137}$ Rbl.
Jeder $3\frac{651}{685}$ Rbl.

28. A liefert 8640 Pfund.
B liefert 7776 Pfund.
C liefert 6480 Pfund.
D liefert 6750 Pfund.

29. A bekommt 3840 Rbl.
B bekommt 3456 Rbl.
C bekommt 2880 Rbl.
D bekommt 3000 Rbl.

30. A bekommt 960 Stoof.
B bekommt 864 Stoof.
C bekommt 720 Stoof.
D bekommt 750 Stoof.

31. A bekommt 340 Rbl.
B bekommt 510 Rbl.
C bekommt 595 Rbl.

32. A bekommt 219 Rbl.
B bekommt 292 Rbl.
C bekommt 365 Rbl.
D bekommt 438 Rbl.

33. A bekommt 2723 Rbl.
B bekommt 3501 Rbl.
C bekommt 4279 Rbl.

34. Jeder Sohn 9212 Rbl.
Jede Tochter 10212 Rbl.

35. Jed. erwachs. Sohn 2314 Rbl.
Jede erwachs. Tocht. 3314 Rbl.
Jed. unerzog. Sohn 3314 Rbl.
Jede unerz. Tochter 4314 Rbl.

36. Die erw. Söhne jed. 731 Rbl.
Die erw. Töchter jed. 1531 Rbl.
Der unerz. Knabe 1931 Rbl.
Das unerz. Mädch. 2731 Rbl.

37. Jeder bekommt 2212 Rbl.
Der ältere zahlt aus 5048 Rbl.

38. Jeder bekommt 4894 Rbl.
A zahlt aus 10476 Rbl.
B zahlt aus 2906 Rbl.

39. Jeder giebt 3808 Rbl.

40. Die Mutter bekommt 864 Rbl.
Jedes Kind 216 Rbl.

41. Die Mutter bek. $1961\frac{1}{3}$ Rbl.
Jedes Kind $980\frac{2}{3}$ Rbl.

42. Die Mutter bek. $7848\frac{1}{3}$ Rbl.
Jeder Sohn $4848\frac{1}{3}$ Rbl.
Die kränkl. Tochter $7048\frac{1}{3}$ Rbl.
Jed. andere Tocht. $5548\frac{1}{3}$ Rbl.

43. A 3276 Rbl.
B 2184 Rbl.
C 1820 Rbl.
D 1365 Rbl.

44. 76032.
126720.
177408.
228096.

45. A 60000.
B 120000.
C 240000.
D 480000.
E 960000.

Vermischungsrechnung.

1. 5 Loth feines Silber.
2. 4 Mark $6\frac{1}{2}$ Loth Silber und 1 Mark $7\frac{1}{2}$ Loth Kupfer.
3. $5\frac{1}{32}$ Loth Silber.
4. $7\frac{7}{16}$ Karath.
5. $13\frac{1}{8}$ Karath.
6. 13 Mark 14 Loth.
7. 9 Mark 3 Loth.
8. $15\frac{5}{8}$ Karath feines Gold und $3\frac{1}{8}$ Karath Zusatz.
9. 12löthig.
10. 14löthig.
11. 14löthig.
12. 14löthig.
13. 12löthig.
14. 18karathig.
15. 19karathig.
16. 15löthig.
17. 13löthig.
18. 12 Pfd. Silber u. $7\frac{1}{2}$ Pfd. Kupfer.
19. $17\frac{1}{4}$ Loth Gold und $\frac{3}{4}$ Loth Zusatz.
20. 21karathig.
21. 8 Loth.
22. $1\frac{13}{20}$ Karath.
23. 5 Pfund $28\frac{4}{13}$ Loth.
24. 2 Pfund.
25. $2\frac{1}{3}$ Karath.
26. 12löthig.
27. 12löthig.
28. 11löthig.
29. $17\frac{1}{2}$karathig.
30. 23karathig.
31. 14löthig.
32. $3\frac{3}{5}$ Rbl.
33. $2\frac{1}{12}$ Rbl.
34. $46\frac{1}{24}$ Kop.
35. $2\frac{1}{4}$ Rbl.
36. $4\frac{4}{5}$ Mark 14löthiges und $3\frac{1}{2}$ Mark 9löthiges.
37. $7\frac{1}{3}$ Mark 22karathig und $7\frac{1}{2}$ Mark 20karathig.
38. 160 Mark 13löthiges und 40 Mark 8löthiges.
39. $92\frac{1}{3}$ Mark feines und $55\frac{1}{2}$ Mark 8löthiges.
40. $5\frac{2}{11}$ Mark 14löthig u. $13\frac{9}{11}$ Mark 3löthig.
41. $21\frac{3}{8}$ Mark feines und $14\frac{2}{3}$ Mark 6löthig.
42. 213 Mark feines und 142 Mark 6löthig.
43. 75 Mark 12löthig und 75 Mark 8löthig.
44. 364 Mark 12löthig u. 364 Mark 8löthig.
45. $16\frac{2}{3}$ Fl. für 3 Rbl. und $33\frac{1}{3}$ Fl. für $1\frac{1}{3}$ Rbl.
46. $9\frac{3}{8}$ Fl. für 5 Rbl. und $15\frac{5}{8}$ Fl. für 3 Rbl.
47. 24 Stoof à 25 Kop u. 6 Stoof Wasser.
48. $1\frac{4}{11}$ Stoof Spiritus u. $1\frac{7}{11}$ Stoof Brandw.
49. $18\frac{2}{11}$ Stoof Spiritus und $31\frac{9}{11}$ Stoof Brandw.
50. $37\frac{1}{3}$ Loof à 4 Rbl. und $12\frac{1}{2}$ Loof à 3 Rbl
51. $\frac{1}{3}$ Loof à 6 Rbl. und $\frac{2}{3}$ Loof à $4\frac{1}{3}$ Rbl.
52. $\frac{2}{3}$ Stoof Hanföl u. $\frac{1}{3}$ Stoof Leinöl.
53. $33\frac{1}{3}$ Stoof Hanföl und $16\frac{2}{3}$ Stoof Leinöl.
54. $37\frac{1}{2}$ Stoof Hanföl und $37\frac{1}{2}$ Stoof Leinöl.
55. 48 Pfd. à $1\frac{1}{4}$ Rbl. und 112 Pfd. à 75 Kop.
56. $133\frac{1}{2}$ Pfd. à $1\frac{1}{2}$ Rbl. und $266\frac{2}{3}$ Pfd. à 75 Kop.
57. von a) $53\frac{1}{3}$ Pfd., von b) $53\frac{1}{3}$ Pfd. und c) $93\frac{1}{3}$ Pfd.
58. von a) $84\frac{4}{19}$ Pfd., von b) $84\frac{4}{19}$ Pfd., von c) $151\frac{11}{19}$ Pfd.
59. a) $229\frac{37}{47}$ Pfund; b) $85\frac{6}{47}$ Pfd.; c) $85\frac{6}{47}$ Pfd.
60. a) $858\frac{122}{191}$ Pfd.; b) $1570\frac{130}{191}$ Pfd.; c) $1570\frac{130}{191}$ Pfd.
61. a) $13\frac{3}{5}$ Loof; b) $40\frac{2}{5}$ Lf.; c) $13\frac{3}{5}$ Lf.
62. a) 240 Pfd.; b) 80 Pfd.; c) 120 Pfd.; d) 160 Pfd.
63. a) 25600 Pfd.; b) 6400 Pfd.; c) 12800 Pfd.; d) 19200 Pfd.
64. $20\frac{2}{3}$ Mark 8löthig, $6\frac{4}{5}$ Mark 12löthig und $6\frac{4}{5}$ Mark 14löthig.
65. 5 Loth 18karathig, 5 Loth 20karathig und 20 Loth 22karathig.
66. 24 Fl. à 4 Rbl., 24 Fl. à $4\frac{1}{2}$ Rbl. und 56 Fl. à $7\frac{1}{2}$ Rbl.
67. a) $\frac{13}{35}$ Pfd.; b) $\frac{11}{35}$ Pfd.; c) $\frac{11}{35}$ Pfd.
68. 1 Rbl. $53\frac{23}{224}$ Kop.
69. a) $8\frac{34}{127}$ Pud; b) $4\frac{67}{127}$ Pud; c) $4\frac{42}{127}$ Pud; d) $7\frac{111}{127}$ Pud.
70. a) $32\frac{9}{13}$ Pud; b) $6\frac{7}{13}$ Pud; c) $19\frac{8}{13}$ Pud; d) $26\frac{2}{13}$ Pud.

Vermischte Aufgaben.

1. 8054 Rbl. $71\frac{7}{20}$ Kop.
2. $55\frac{1}{3}$ Rbl. S. M.
3. 117 Rbl. $11\frac{1}{9}$ Kop.
4. 37 Rbl. $12\frac{1}{2}$ Kop.
5. 23 Rbl. $20\frac{5}{16}$ Kop.
6. 3268 Rbl. $12\frac{1}{2}$ Kop.
7. 4 Mark $6\frac{1}{2}$ Loth feines Silber und 1 Mark $7\frac{1}{2}$ Loth Kupfer.
8. $13\frac{1}{16}$ Karath feines Gold.
9. 3745 Rbl.
10. 5750 Rbl.
11. Der erste bek. $918\frac{3}{4}$ Rbl., der zweite bek. $1837\frac{1}{2}$ Rbl., der dritte bek. $1378\frac{1}{8}$ Rbl., der vierte bek. $3215\frac{5}{8}$ Rbl.
12. Zu Schiffe $308\frac{1}{3}$ Rbl., für A $220\frac{11}{24}$ Rbl., für B $141\frac{7}{8}$ Rbl.
13. 1 Rbl. $74\frac{5}{8}$ Kop.
14. 2593,7424 . . . Rbl.
15. 13 Mark 14 Loth feines Silber und 4 Mark 10 Loth Kupfer.
16. 1 Rbl. $17\frac{1}{17}$ Kop.
17. 350 gute Aepfel.
18. $461\frac{7}{24}$ Rbl.
19. 4 Rbl. $41\frac{26}{27}\frac{3}{7}$ Kop.
20. 15 Loof à $1\frac{1}{2}$ Rbl. und 9 Loof à $\frac{6}{6}$ Rbl.
21. 132 Rbl. S. M.
22. 4 Rbl.
23. 50 Mann.
24. $30857\frac{1}{7}$ Rbl.
25. 28000 Rbl.
26. 1200 Rbl.
27. 7 Viertel breit.
28. $31\frac{7}{8}$ Rbl. B. A.
29. 60 Pfund.
30. Der erste 30 Rbl., der zweite $67\frac{1}{2}$ Rbl., der dritte 50 Rbl., der vier $62\frac{1}{2}$ Rbl.
31. $666\frac{2}{3}$ Rbl.
32. 350 Rbl.
33. $13\frac{3}{4}$ Kop.
34. $41\frac{2}{3}$ Kop. S. M.
35. Für die erste $62\frac{4}{5}$ Rbl. S. M., für die zweite $83\frac{11}{18}$ Rbl. S. M.
36. Das erste Drittel 56 Rbl. $82\frac{26}{27}$ Kp., das zweite Drittel 60 Rbl. $88\frac{8}{27}$ Kp., das dritte Drittel 64 Rbl. $94\frac{8}{27}$ Kp.
37. $47\frac{1}{10}$ Ellen.
38. 10 Ellen.
39. $3\frac{3}{10}$ Ellen.
40. 5 Monate.
41. $248\frac{8}{9}$ Steine.
42. 1426 Quad.-Ruthen, 90 Q.-Fuß.
43. Das 26. kostet 335544 Rbl. 33 Kp. Alle zusammen 671088 Rbl. 63 Kp.
44. Der erste $77\frac{1}{2}$ Rbl. S. M., der andere $81\frac{1}{4}$ Rbl. S. M.
45. 10 pCt. Verlust.
46. 15 Kop. K. M.
47. $4\frac{4}{5}$ Mark 14löthig und $3\frac{1}{3}$ Mark 9löthig.
48. 50 Mark 12löthig, 50 Mark 8löthig.
49. $117\frac{1}{3}$ Mark 12löthig, $58\frac{2}{3}$ Mark Kupfer.
50. 2130 Rbl. die Armen, 1775 Rbl. das Hospital, 1420 Rbl. die Kirche, 1065 Rbl. die Schule.
51. Der erste 1107 Rbl., der zweite 1476 Rbl., der dritte 1845 Rbl.
52. $\frac{8}{11}$ Wein, $\frac{3}{11}$ Wasser.
53. $\frac{2}{5}$ Bout. à $2\frac{3}{4}$ Rbl., $\frac{3}{5}$ Bout. à $1\frac{1}{2}$ Rbl.
54. 104 Maaß à $\frac{3}{4}$ Rub., 104 Maaß à $\frac{3}{8}$ Rbl, 78 Maaß à $1\frac{1}{2}$ Rbl.
55. 10 Quentchen 16karathig, 10 Quentchen 18karathig, 20 Unzen 23karathig.
56. 3 Pud Lichte.
57. 345 Pfund Lichte.
58. $153\frac{1}{4}$ Rbl.
59. $121\frac{1}{8}$ Rbl.
60. $113\frac{5}{16}$ Pfund.
61. 329 Rbl.
62. $889\frac{17}{20}$ Rbl.

63. $625\frac{3}{5}$ Rbl.
64. Der erste 88 Rbl., der zweite $102\frac{2}{3}$ Rbl., der dritte $117\frac{1}{3}$ Rbl., der vierte 132 Rbl.
65. Der erste 148 Rbl., der 2. u. 3. jeder 111 Rbl., der 4. u. 5 jeder 74 Rbl.
66. 32 pCt. kleiner.
67. $24\frac{8}{33}$ pCt. größer.
68. Die Russ. ist 5 pCt. leichter, und die Rev. ist $5\frac{5}{19}$ pCt. schwerer.
69. Für A 18 Rbl., für B 20 Rbl., für C 24 Rbl., für D 30 Rbl., für E 22 Rbl.
70. A $340\frac{5}{18}$ Rbl., B $272\frac{2}{9}$ Rbl., C $153\frac{1}{8}$ Rbl.
71. A 2 Rbl., B 3 Rbl., C 10 Rbl., D $3\frac{1}{2}$ Rbl.
72. A 9 Rbl., B 6 Rbl., C $4\frac{1}{2}$ Rbl., D $22\frac{1}{2}$ Rbl.
73. Auf den ersten $437\frac{9}{43}$ Rbl., auf den zweiten $393\frac{21}{43}$ Rbl., auf den dritten $109\frac{13}{43}$ Rbl.
74. $6\frac{2}{3}$ Rbl. S. M.
75. $348\frac{4}{9}$ Rbl. S. M.
76. a) 750 Rbl.; b) 7125 Rbl.
77. 76 Tschetwert 1 Oßmina, 3 Tschetwerik $7\frac{1}{2}$ Garniz.
78. 655 Rbl. 35 Kop.
79. 167772 Rbl. 15 Kop.
80. A bek. 1630 Rbl., B u. C jeder $1222\frac{1}{2}$ Rbl., D 815 Rbl.
71. A bek. 3915 Rbl., B bek. 2610 Rbl., C bek. 1740 Rbl., D bek. 2088 Rbl.
82. $5176\frac{1}{2}$ Rbl. Zinsen.
83. A 408 Rbl., B 340 Rbl., C 612 Rbl., D 680 Rbl.
84. 14768 Rbl. 39 Kop. S. M.
85. $6679\frac{1}{16}$ Rbl. B. A.
86. 54531 Rbl. 50 Kop. B. A.
87. $93\frac{3}{20}$ Werst.
88. $114\frac{3}{8}$ Rbl.
89. $7\frac{1}{2}$ pCt. Verlust.
90. $12\frac{1}{2}$ Kop.
91. 20 Rbl. B. A.
92 $1\frac{4}{5}$ Rbl.
93. $3\frac{3}{8}$ Pfund.
94. $8\frac{1}{3}$ Rbl.
95. 10 Stunden.
96. 48 Kähne.
97. $286\frac{22}{23}$ Rbl. S. M.
98. 25 Pfund Sterling.
99. $32\frac{13}{16}$ Pfund Sterling.
100. 1500 Pfund Sterling.
101. 300 geben 6 Rbl., 400 geben 10 Rbl., 500 geben 15 Rbl., 600 geben 21 Rbl., 700 geben 28 Rbl.
102. A verlor 2000 Rbl, B verlor $3333\frac{1}{3}$ Rbl., C verlor 14000 Rbl., D verlor $21333\frac{1}{3}$ Rbl., E verlor 3000 Rbl., F verlor 440 Rbl., G verlor $2566\frac{2}{3}$ Rbl., H verlor $1326\frac{2}{3}$ Rbl.
103. 3001520817898.
104. $95\frac{6}{21}$ Rbl.
105. 12625816 Qd.-Fuß.
106. a) 1 Qd.-Werst und $100717\frac{1}{9}$ Qd.-Faden; b) 429 Loofstellen und $\frac{1131123}{1800000}$; c) $\frac{2}{3}$ Loofstellen.
107. $3062\frac{1}{2}$ Loofstellen.
108. $5359\frac{3}{8}$ Loofstellen.
109. a) 6240 Qd.-Fd.; b) $7\frac{16}{2880}$ Lfstlln.
110. $4\frac{3561}{4000}$ Loofstellen.
111. $20\frac{13}{64}$ Loofstellen.
112. 384 Rbl.
113. 2079 Rbl. Zinsen.
114. In 14 Tagen.
115. Mit $16\frac{4}{5}$ Gesell., d. i. m. 17 Gesell.
116. $181\frac{269}{351}$ Dukaten.
117. 300 Menschen.
118. a) $22968\frac{3}{4}$ Deßjät.; b) $67528\frac{1}{8}$ Livl. Loofstll.; c) $120062\frac{1}{4}$ Rev. Lfstll.; d) $68575\frac{1}{2}$ Kurl. Loofstll.
119. a) $1215\frac{61}{128}$ Deßjät.; b) $3572\frac{11}{12}$ Livl. Lfstll.; c) $6352\frac{1}{2}$ Rev. Lfstll. d) $3628\frac{1}{3}$ Kurl. Loofstellen.
120. a) $5104\frac{1}{6}$ Deßjät.; b) $15006\frac{1}{4}$ Livl. Loofstll.; c) $26680\frac{1}{2}$ Rev. Lfstll.; d) 15239 Kurl. Loofstll.
121. $4\frac{4}{5}$ Qd.-Meilen.
122. a) 37800 Werst; b) 56700000 Arschin; c) 18900000 Saschen.
123. a) 294 Livl. Lfstll.; b) $522\frac{18}{25}$ Ehstl. Loofstll.; c) $298\frac{14}{22}$ Kurl Loofstll.
124. a) $19\frac{427}{3267}$ Deßj.; b) $56\frac{265}{10089}$ Livl. Lfstll.; c) $57\frac{127}{10089}$ Kurl. Loofstll.
125. a) $34\frac{2}{147}$ Deßj.; b) $177\frac{117}{147}$ Rev. Lfstll.; c) $101\frac{27}{49}$ Kurl. Loofstll.

126. 42000 Fliesen.
127. 14000 Fliesen.
128. 720 Kubikzoll.
129. 165888 Kubikzoll.
130. 857½ Loof.
131. 560 Loof.
132. 5832 Kubikfuß.
133. 6361$\frac{42}{49}\frac{82}{113}$ engl. Kubikfuß.
134. 13824 Ziegelsteine.
135. 24 Faden.
136. 8191 Rbl.
137. 113¼ Meilen.
138. 38¼ Meilen.
139. 423½ Werst.
140. 387 Rbl. 12 Kop.
141. 8⅜ pCt.
142. 2 Rbl.
143. Für 6⅔ Rbl.
144. 6⅔ Rbl.
145. 12½ pCt. Gewinn.
146. 39$\frac{3}{23}$ Rbl.
147. 89 pCt.
148. 47$\frac{13}{16}$ Pfund Sterling.
149. 8 pCt. Verlust.
150. 113 Rbl. 75 Kop.
151. 10$\frac{3}{7}$ Tage.
152. 355 Ellen.
153. 6¼ breit. 24$\frac{8}{11}$ Pfund fehlen.
154. 107⅓ Pfund.
155. 168 Rbl.
156. 42 Rbl.
157. 840 Rbl. Zinsen.
158. 2½ Pfund Garn.
159. 4836 Dachpfannen.
160. 12$\frac{8}{11}$ Pfund.
161. 477¾ Rbl.
162. 9 Rbl. 24⅘ Kop.
163. ⅔ Rbl.
164. ¾ Rbl.
165. 156½ Rbl.
166. 3⅜ Od.-Elle größer.
167. 16$\frac{7}{23}$ Mark erhält man zurück.
168. 8⅗ Mark Kupfer; 58⅗ Mark wiegt das Ganze.
169. Aus 43 Mark 12 Loth fein Silber u. 14 Mark 9⅓ Loth Kupfer.
170. G hatte 5600 Stück, S hatte 800 Stück.
171. G mußte geben 238 Rbl. 49 Kop., S mußte geben 34 Rbl. 7 Kop.
172. G verlor 234 Stück, S verlor 32 Stück.
173. G mußte geben 328⅛ Rbl., S mußte geben 46⅞ Rbl.
174. G gehörten 13440 Pfd., S gehörten 1920 Pfd.
175. G bekam 16476¼ Rbl., S bekam 2353$\frac{3}{4}$ Rbl.
176. G mußte geben 381½ Rbl., S mußte geben 54½ Rbl.
177. G bekam 6720 Rbl., S bekam 960 Rbl.
178. Die ganze Heerde 4608 Stück, G gehörten 4032 Stück, S gehörten 576 Stück.
179. 13608 Dachpfannen.
180. Das letztere, um 7⅛ Od.-Arschin.
181. 125 Ellen.
182. 12$\frac{7}{10}$ Ellen.
183. 3570 Rbl. B. A.
184. 239⅘ Tonnen Weizen.
185. 1495 Rbl. bleiben nach.
186. 291⅔ Steine.
187. Für 2⅕ Rbl.
188. 11 Monate, 27 Tage, 22 Stunden, 40 Minuten.
189. 6$\frac{3}{10}$ pCt.
190. 926¼ Elle Flachsleinw. und 88¼ Heedenleinwand.
191. 6¼ Kop.
192. 84 Kop.
193. 40 Kop.
194. 237⅓ Ellen.
195. 412½ Ellen Flachsleinw. u. 167$\frac{3}{16}$ Ellen Heedenleinwand.
196. 672 Rbl.
197. Am 24. August 1800.
198. 16 Jahre 26 Tage.
199 1734 Od.-Fuß.
200. 301$\frac{1}{24}$ Tafeln.
201. 2016 Pfund.
202. 2355 Kubikzoll.
203. 1$\frac{2009}{3776}$ Kubikfuß, und 21$\frac{23}{36}$ Pfund wiegt das Wasser.
204. 7$\frac{14}{17}$ Pfund.