

A-7168
Eesti Matemaatika Õpetamise Komisjoni Toimetused 4

MATEMAATIKA SÕNASTIKU TÄIENDUSED JA MUUDATUSED

Lisaga: MÕK-i tööaruanne ajavahemiku kohta
IV. 1924 — IV. 1927.

Matemaatika Õpetamise Komisjoni kirjastus
Tartus, 1927.

18271

MATEMAATIKA SÕNASTIKU TÄIENDUSED JA MUUDATUSED

Toimkond matemaatika sõnastiku täienduste
ja muudatuste kavandi väljatöötamiseks:

O. Perli
D. Rootsman
J. Sarv

Lõppredaktsiooni toimetasid:

A. Borkvell
G. Rägo

Matemaatika
Õpetamise Komisjon:

A. Borkvell
J. Grünfal
J. Kuulberg
J. Nuut
G. Rägo

Lisaga: MÕK-i tööaruanne ajavahemiku kohta
IV. 1924 — IV. 1927.

Matemaatika Õpetamise Komisjoni kirjastus
Tartus, 1927.



18271

Keeleline korrektor:
Tartu Ülikooli eesti keele lektor J. V. Veski.

A-7168

Matemaatika
Õpetamise komisioon:
A. Borkveit
J. Grünthal
J. Kruuseberg
J. Nunt
O. Räske

Toimikord matemaatika sõnastiku koostamiseks ja muudatuste arvandluse välitööd
O. Pelt
D. Rootsmann
J. Sary
I. õpetatistite toimetused:
A. Borkveit
O. Räske

Lisaga: MOK-i töömääruse ajavahemiku kohta
IV. 1934 - IV. 1937.

Matemaatika Sõnastiku täiendused.

Eelmärkus. Kõik MÕK-i ettepanud eestikeelsed oskussõnad on trükitud kursiivis.

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1. Annuität (Schuldentilgung) | срочная уплата | <i>tähtaegne kustutusmaks</i> |
| 2. Arcusfunktionen v. zyklometrische Funktionen | | |
| 3. Böschung- | — ската | <i>kalde-</i> |
| 4. Böschungswinkel | угол ската | <i>kaldenurk, nõlvnurk</i> |
| 5. Differentialquotient | дифференциальное частное | <i>differentsiaaljagatis</i> |
| 6. Differenzenquotient | отношение разностей | <i>vahede jagatis</i> |
| 7. Differenz der Reihe | разность прогрессии | <i>rea vahe</i> |
| 8. erscheint unter dem Winkel von 30° | виден под углом в 30° | <i>paistab, näib 30-ne kraadilises nurgas</i> |
| 9. Form (quadratische) | форма (квадратичная) | <i>(ruut-) vorm</i> |
| 10. ganzer Ausdruck | целое выражение | <i>täisavaldus</i> |
| 11. Gegenwinkel, gleichliegende Winkel (bei Parallelen) | односторонние углы (при параллельных) | <i>rindnurgad (röösirgete juures)</i> |
| 12. gleichschenkelig (-es Trapez) | равнобокий (-ная трапеция) | <i>võrdhaarne, sarik (trapets)</i> |

- | | | |
|---|--|---|
| 13. gleich viele mal | в одинаковое число раз в четное число раз в нечетное число раз | <i>võrdkordselt,</i> <i>sama arv kordi</i> <i>paarisarv kordi</i> <i>paaritu arv kordi</i> |
| 14. inhaltsgleich (räumlich) | равного объема | <i>ruumvõrdne</i> |
| 15. in gerader Potenz | в четной степени | <i>paarisaste</i> |
| 16. in ungerader Potenz | в нечетной степени | <i>paaritu aste</i> |
| 17. in stetiger Proportion teilen | разделить в среднем и крайнем отношении | <i>kuldloikes jagama</i> |
| 18. ist gleich | равняется | <i>on, on sama suur</i> <i>kui, on võrdne</i> <i>(millegagi)</i> |
| 19. ist identisch gleich | равняется тождественно | <i>on sama kui, on</i> <i>identne (millegagi)</i> |
| 20. Kettenbruch | непрерывная дробь | <i>ahelmurd</i> |
| 21. Komplation | вычисление кривых поверхностей | <i>kõverpinna tasan-</i> <i>damine, kompla-</i> <i>natsioon</i> |
| 22. Kontingenzwinkel | угол смежности | <i>kooldumisnurk</i> |
| 23. Linie, ausgezogene — gestrichelte — punktierte zeichnen eine Linie gestrichelt, punktiert | линия, сплошная — черточками — пунктирная | <i>pidev joon</i> <i>kriipsuline joon</i> <i>täpiline joon</i> <i>joonistama joone</i> <i>kriipsuliselt, täpiliselt</i> |
| 24. Nebenwinkel | смежные углы | <i>kõrvunurgad</i> |
| 25. Numeration | нумерация | <i>numeratsioon</i> |

- | | | |
|--|---|---|
| 26. Quotient der (geometrischen) Reihe | знаменатель (геометрической) прогрессии | (<i>geomeetrilise</i>) <i>rea tegur</i> |
| 27. Rate (Einzahlung) | срочный взнос | <i>tähtaegne sissmaks</i> |
| 28. Reduktionsformeln | формулы приведения | <i>taandamisvalemid</i> |
| 29. reziproke Gleichung | возвратное уравнение | <i>sümmeetriline võrrand</i> |
| 30. schiefwinkliges Dreieck | косоугольный треугольник | <i>kaldkolmnurk</i> |
| 31. Segment | сегмент | <i>segment</i> |
| 32. Sehwinkel | угол зрения | <i>nähtenurk</i> |
| 33. Spur (einer Geraden, einer Ebene) | след (прямой, плоскости) | <i>jälg (sirge, tasapinna)</i> |
| 34. Subnormale | поднормаль | <i>normaali alune</i> |
| 35. Subtangente | подкасательная | <i>puutuja alune</i> |
| 36. Tafeldifferenz | табличная разность | <i>tabelivahe</i> |
| 37. trigonometrische Funktionen | тригонометрические функции | <i>trigomeetrilised funktsioonid</i> |
| 38. Winkelfunktionen v. ka trigonometrische Funktionen | | <i>nurgafunktsioonid</i> |
| 39. Winkelhalbierende | биссектриса | <i>nurgapoolitaja</i> |
| 40. Wurzel einer Gleichung | корень, решение уравнения | <i>võrrandi lahendus</i> |
| 41. Zinsen | процентные деньги | <i>protsendid, intressid</i> |
| 42. Zinseszinsen | сложные проценты | <i>liitprotsendid</i> |

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--|
| 43. Zinsfaktor (Aufzinsungsfaktor) | процентный множитель | <i>protsenttegur</i> |
| 44. zusammengesetzte Zahl | составное число | <i>kordne arv</i> |
| 45. zyklometrische Funktionen | циклометрические функции | <i>tsüklomeetrilised funktsioonid, arkusfunktsioonid</i> |

M ä r k u s. Venekeelsete matemaatika oskussõnade nimestiku leiab lugeja vihu lõpus.

Matemaatika Sõnastiku muudatused.

Eelmärkus. Kõik MÕK-i poolt tarvitusele võtmiseks soovitud eesikeelsed oskussõnad on trükitud kursiivis. Number rea alguses määrab sõna asukoha Matemaatika Sõnastiku 3. trükis (1922).

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| (12) abgeplattet | сжатый | lamendatud, lapik <i>lame, lapik</i> |
| (19) abhängen | зависеть | olenema, rippuma <i>olenema</i> |
| (20) <i>y</i> hängt von <i>x</i> ab | <i>y</i> зависит от <i>x</i> -а | <i>y</i> oleneb <i>x</i> -ist, <i>y</i> ripub <i>x</i> -ist <i>y</i> oleneb <i>x</i> -ist |
| (21) abhängig | зависимый | olenev, rippuv <i>olenev</i> |
| (22) abhängige Variable, Veränderliche | зависимая переменная | olenev, rippuv muutuja <i>olenev muutuja</i> |
| (23) Abhängigkeit | зависимость | olenevus, rippuvus <i>olenevus</i> |
| (28) Ableitung | производная; вывод | tuletis <i>tuletis; tuletus, tuletamine</i> |
| (34) nach abnehmenden Potenzen | по убывающим степеням | alanevate astmete järjes <i>alanevate astmete järgi</i> |
| (79) ähnlich liegend | подобно, гомологично расположенный | vastavalt asetsev <i>vastavalt asuv</i> |

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------|---|
| (85) aliquoter Teil | равная часть, р. доля | jagu <i>jagu, mitmendik</i> |
| <i>näiteks :</i> fünfter Teil | пятая часть | <i>viies jagu, viien- dik</i> |
| (107) Annäherung | приближение | lähene mine, lähen- dus, ligenemine, ligendus <i>lähene mine, lä- hendamine, lä- hendus</i> (vastavate järel- dustega sõnades 108 ja 109) |
| (111) Annäherungs- methode | метод приближе- ния | lähene mis-, ligene- misviis, -metood <i>lähendamismee- tod</i> |
| (120) Antithese | антитеза | antitees, vastuole- tus <i>vastuväide</i> |
| (135) Area | площадь | pinnasuurus, pind <i>pinnasuurus, pindala</i> |
| (151) aufgehen | нацело делиться | täpsalt mahtuma, sisalduma <i>jaguma (millega- gi)</i> |
| <i>näiteks :</i> 5 geht in 35 auf | 35 нацело делится на 5 | 35 jagub 5-ga |
| (173) ausführen | выполнять | sooritama, teos- tama <i>teostama</i> |

| | | |
|---|---|--|
| (186) ausserwesentlich | несущественный | ebaoluline <i>mitteoluline</i> |
| (188) ausziehen, ziehen eine Wurzel | извлекать корень | juurt arvutama <i>juurima, juurt arvutama</i> |
| <i>näiteks:</i> ziehen wir die 3-te Wurzel aus 5 | извлечем корень третьей степени из 5-ти | <i>arvutame viie 3-da(kuup-)juure</i> |
| (192) Bahn | траектория, след | tee, trajektoor, orbiit <i>tee, lendjooon, orbiit</i> |
| Bahn eines Punktes | траектория, след точки | <i>täpi tee, lendjooon, orbiit, jälg</i> |
| (211) belegen | покрывать | pealistema <i>katma</i> |
| (212) Belegung | покрытие | pealistema, pealistema, pealistema <i>katmine, kate</i> |
| (235) Bestimmung | определение | määramine, määrus <i>määramine</i> |
| (239) Beweis | доказательство | tõendus <i>tõestus</i> |
| (240) beweisen | доказывать | tõendama <i>tõestama</i> |
| (255) biquadratisch | биквадратный | neljanda astme <i>biruut-, neljanda astme</i> |
| (257) Bissektrix | биссектриса | (nurga) poolitaja <i>nurgapoolitaja</i> |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| (274) Charakteristik | характеристика | - karakteristik <i>karakteristik, logarithimi puhul ka: logaritmi täisosa</i> |
| (302) Diagonale | диагональ | nurkjoon, diagonaal <i>diagonaal</i> |
| (360) eben | плоский | tasa-, ne <i>tasane, tasapindne</i> |
| (379) einklammern | заключать в скобки | sulgudesse panema <i>sulgudesse võtma, sulgudesse panema</i> |
| (389) Elimination | исключение | eliminatsioon <i>kõrvaldamine, eliminatsioon</i> |
| (390) eliminieren | исключать | eliiniima <i>kõrvaldama, elimiiniima</i> |
| (391) Eliminations- | — исключения | eliminatsiooni- <i>kõrvaldamis-, eliminatsiooni-</i> |
| (414) erheben in eine Potenz | возвышать в степень | astmel, astet võtma <i>astet võtma</i> |
| (433) Explement | дополнение до 360° | eksplement, täiendus 360° -ni <i>täiendus 360°-ni</i> |
| (448) Fakultät | факультет <i>peab olema</i> факториал | fakulteet <i>faktoriaal</i> |

| | | |
|--|--|---|
| (460) flächengleich | равной площади | võrdpindne <i>pindvõrdne</i> |
| (477) fünfstellig <i>aga:</i> fünfwertig | пятизначный пятизначный | viiekümnendine <i>viiekohaline</i> <i>viieväärtuseline</i> |
| (498) genau | точный | täppis (gen. — sa), eksakt, — ne <i>täppis</i> (gen. <i>täpsa</i>) |
| (506) Gerade | прямая | sirge, sirgjoon <i>sirge, sirge joon</i> |
| (507) geradlinig | прямолинейный | sirgjooneline <i>sirge</i> |
| (520) Gleichheit | равенство | võrdsus, võrdus <i>võrdus</i> |
| (521) Gleichheitszeichen | знак равенства | võrdsusmärk <i>võrdusmärk</i> |
| (525) gleichschenklilig | равнобедренный | võrdhaarne <i>võrdhaarne, sa-rik-</i> |
| (571) hinreichend | достаточный | piisav <i>piisav, küllaldane</i> |
| (597) indirekt <i>aga</i> indirekter Beweis | косвенно доказательство от противного | kaudne <i>kaudsel</i> vastuoletusline <i>tõendus</i> <i>vastuväiteline</i> <i>tõestus</i> |
| (606) inkongruent | неравный; несрав- нимый (в теории чисел) | ebäühtiv (geom.), inkongruent-, -ne (arvuteoorias) <i>mitteühtiv, in- kongruentne;</i> arvuteoorias: <i>in- kongruentne</i> |

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| (6 45) Kalotte | поверхность ша- рового сегмента | kalott <i>segmendi (kumer) pind</i> |
| (6 47) kanonisch | канонический | kaanonine <i>kanooniline</i> |
| (6 71) Koeffizient | коэффициент | kordaja <i>kordaja, koefit- sient</i> |
| (6 75) Kombination | комбинация | ühendus, ühendle- mine <i>kombinatsioon</i> |
| (6 76) Kombinatorik | комбинаторика | ühendusõpetus <i>kombinatoorika</i> |
| (6 77) kombinieren | сочетать | ühendlema <i>kombiinima</i> |
| (6 83) Komplement | дополнение до 90° | komplement, täien- dus. 90° -ni <i>täiendus 90°-ni</i> |
| (6 90) kongruent | равный; сравни- мый (в теории чисел) | ühtiv (geom.); kongruent-, -ne (arvuteoorias) <i>ühtiv, kongruent- ne; arvuteoorias: kongruentne</i> |
| (6 91) Kongruenz | равенство; срав- нение (в теории чисел) | ühtivus (geom.), kongruents (arvuteoorias) <i>ühtivus, kongru- ents; arvuteoo- rias: kongruents</i> |
| (7 15) Koordinaten- anfangspunkt | начало координат | koordinaatide al- gus(-punkt, -täpp) <i>koordinaatide nullpunkt, koor- dinaatide algus</i> |

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| (737) Kubatur | кубатура | kuupimine, kuube <i>ruumala määra- mine, kubatuur, kuupimine</i> |
| (745) kürzen <i>aga</i> kürzen, heben, reduzieren einen Bruch. | сокращать | lühendama <i>lühendama</i> |
| (755) liegen | сокращать дробь лежать | <i>taandama murdu</i> asetsema, lamama <i>asuma</i> |
| (766) Lot <i>aga :</i> Lot | перпендикуляр вертикаль | ristjoon <i>ristjoon, perpen- dikulaar</i> <i>püstjoon, püstsihis- joon, püstsirge</i> |
| (767) lotrecht <i>aga :</i> lotrecht | перпендикулярно вертикально | rist-, risti <i>risti, perpendiku- laarselt, rist-, per- pendikulaar- püstsihis, püst-, vertikaal-, -ne</i> |
| (772) Mantisse | мантисса | mantiss <i>mantiss, logarit- mi murdosa</i> |
| (775) Masszahl | число измеряющее | mõõtearv <i>mõõtarv</i> |
| (781) Mediane | медиана | mediaan <i>küljepoolitaja</i> |
| (807) Multiplika- tionstabelle | таблица умноже- ния | korrutustabel <i>korrutamistabel</i> |
| (862) parallel | параллельно | rööbik, rööp-, röö- biti, paralleel-, ne, paralleelselt <i>rööbiti, paralleel- self</i> |

| | | |
|--|--|---|
| (863) Parallel- | параллельный | rööp- rööp-, <i>paralleel-</i> , -ne |
| (867) Parallelo- gramm | параллелограмм | rööpkülik rööpkülik, <i>paral-</i> <i>lelogramm</i> |
| (885) Permanenz | постоянство, неиз- менность | püisivus <i>püisivus, jäävus,</i> <i>muutumatus, per-</i> <i>manents</i> |
| (905) Polynom, in x rationale gan- ze Funktion | полином, целая рациональная функция x -а | <i>polünoom, x-i</i> <i>ratsioonaalne täis-</i> <i>funktsioon</i> |
| (926) Proportion | пропорция | võrre <i>võrre, proport-</i> <i>sioon</i> |
| (927) proportional | пропорциональ- ный | võrdeline <i>võrdeline, pro-</i> <i>portsionaalne</i> |
| (928) Proportionale | пропорциональ- ная | võrdeline <i>võrdeline, pro-</i> <i>portsionaalne</i> |
| (930) Proportionali- tät | пропорциональ- ность | võrdelisuus <i>võrdelisuus, pro-</i> <i>portsionaalsus</i> |
| (938) Quader | прямоугольный параллелолипед | täisnurkne rööp- tahukas <i>risttahukas</i> |
| (939) Quadrant | квадрант | (ringi) neljandik <i>(ringi) veerand</i> |

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------|---|
| (941) a^2 | a^2 | <i>a</i> teisel (astmel) <i>a teine aste,</i> <i>a ruut</i> |
| (944) Quadratur | квадратура | ruutimine, ruude <i>pindala määra-</i> <i>mine, kvadratuur,</i> <i>ruutimine</i> |
| (947) Querschnitt | поперечное сече- ние | läbilõige <i>läbilõige, ristlõi-</i> <i>ge (risti teljega)</i> |
| (950) Radikal | радикал | juur <i>juur, juuravaldu</i> |
| (973) Rechteck | прямоугольник | püstkülik <i>ristkülik</i> |
| (979) reduzieren — einen Bruch | приводить сокращать дробь | taandama, <i>taandama</i> lühendama murdu <i>taandama murdu</i> |
| (989) Rektifikation | спрямление | sirgestus <i>sirgestamine,</i> <i>rektifikatsioon</i> |
| (1007) Rhombus | ромб | kaldruut <i>romb</i> |
| (1017) Rückkehr- punkt | точка возврата | tagasipöördepunkt <i>tipp</i> |
| (1022) Scheitel <i>aga</i> | вершина | tipp <i>tipp</i> |
| Scheitel einer Kurve | вершина кривой | <i>kõvera hari</i> |
| (1051) Sinn | смысл; направле- ние | mõte; siht (posit., negat.) <i>mõte; suund (gen.</i> <i>suuna)</i> |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---|
| (11103) im positiven Sinn | в положительном направлении | <i>positiivses suunas, positiivsele poole</i> |
| | | <i>Näide:</i> Täpp liigub x -telje sihis (see võib tähendada liikumist ka rööbiti x -teljega). Täpp liigub x -teljel positiivses suunas (s. t. pähemalt paremale) <i>võib</i> — positiivsele poole |
| (11105) Supplement | дополнение | suplement, täiendus 180°-ni <i>täiendus</i> ; trigonomeetrias: <i>täiendus</i> 180°-ni |
| (11105) symbolisch | символический | sümbolne <i>sümboolne</i> |
| (11130) Theorem | теорема | lause <i>lause, teoreem</i> |
| (11134) Torsion | кручение | keerdus <i>vääne</i> |
| (11135) Torsions- | кручения | keerdus- <i>väände</i> |
| (11139) Trajektorie v. Bahn | | |
| Trajektorie, orthogonale | траектория, ортогональная | <i>trajektoor, ortogonaalne</i> |
| (11141) Transformation | преобразование | muundus, transformatsioon <i>teisendus, transformatsioon</i> |
| (11142) transformierbar | преобразуемый | muunduv, transformuv <i>teisenduv</i> |

| | | |
|---|------------------------|---|
| (1 1 43) Transformierbarkeit | преобразуемость | muunduvus, transformuvus <i>teisenduvus</i> |
| (1 1 44) transformieren | преобразовать | muundama, transformima <i>teisendama</i> |
| (1 1 86) unabhängig | независимый | olenematu, rippumatu <i>olenematu</i> |
| unabhängige Variable, Veränderliche (v. ka Argument) | независимая переменная | <i>olenematu muutuja</i> |
| (1 2 09) Ungleichung | неравенство | ebavõrrand <i>võrratus</i> |
| (1 2 16) unsymmetrisch | несимметричный | ebasümmeetriline <i>mittesümmeetriline</i> |
| (1 2 22) unverträglich | несовместимый | sobimatu <i>vasturääkiv</i> |
| (1 2 23) unvollständig | неполный | ebatäielik <i>mittetäielik</i> |
| (1 2 30) Variation | вариация, изменение | teisendus, variatsioon <i>muundus, variatsioon</i> |
| (1 2 32) variieren | вариировать, изменять | teisendama, teisendlema, muutuma <i>muundama</i> |
| variieren | изменяться | <i>muutama</i> |
| (1 2 86) vierstellig | четырёхзначный | neljakümnendine <i>neljakohaline</i> |
| (1 3 00) Wechsel | перемена | muude, muut <i>muut (gen. muudu)</i> |

Matemaatika Õpetamise Komisjoni

TÖÖARUANNE

ajavahemiku kohta

IV. 1924 — IV. 1927.

IV üleriiklik matemaatika ja füüsika õpetajate kongress aprillil 1924 võttis oma lõppkoosolekul vastu alljärgneva resolutsiooni:

«Üleriiklik matemaatika, füüsika ja kosmograafia õpetajate kongress arvab ühemeelselt, et õpetajaskonnal tuleb kogu oma jõudu kokku võtta ja rakendada teda matemaatika õpetamise tõstmiseks alg- ja keskkoolis ajanõuetele vastavale järjele.

«Arvesse võttes, et ainult kindlatel tõsiasjadel põhjenevad uuendustepanekud otsekoheseid tagajärgi võivad anda, konstateerib kongress tungivat vajadust igakülgset uurida matemaatika õpetamise praegust seisukorda meie alg- ja keskkoolides, et nõnda saadud andmetel ja seni meil ja välismail korjatud kogemuste põhjal, kui alusel, oleks võimalik läbi viia tarvilikke reforme.

«Üllevalnimetatud uurimise läbiviimiseks ja selle saaduste peal põhjenevate uuendustepanekute esitamiseks järgmisele matemaatika õpetajate kongressile volitab kongress tema poolt valitud 5-liikmelise Matemaatika Õpetamise Komisjoni. Kongress määrab komisjoni esimehe ja jätab komisjonile vabaduse kutsuda komisjoni liikmeteks oma äranägemise järele õpetajaid alg-, kesk- ja ülikoolist.

«Kongress leiab, et kõik Eesti pinnal tegevad matemaatika õpetajad on moraalselt kohustatud igapidi Matemaatika Õpetamise Komisjonile tema töös abiks ja toeks olema.

«Kongress tahaks nimetatud komisjoni esimeste töödena näha: 1) ümbertöötatud algkooli- ja 2) väljatöötatud keskkooli-õppekavasid ühes põhjalikkude seletuskirjadega nende juurde, 3) matem. sõnastiku täiendusi, 4) ettepanekuid matem. sümbolite tarvitamise ühtlustamise kohta ja 5) ettepanekuid ametisolevate alg- ja keskkooliõpetajate edasiharimise korralduse kohta lähemate aastate jaoks. Ühes sellega loodab kongress, et komisjon küll otsekohesel, küll kaudsel teel saab kaasa mõjuma selleks, et meie eriajakirjanduses algaks matemaatika õpetamisega ühenduses olevate probleemide ja küsimuste käsitlemine.

«Kongress loodab, et Haridusministeerium, arvestades Matemaatika Õpetamise Komisjoni töö suurt tähtsust, ei keeldu komisjonile oma mõjuvõimsat abi andmast ja võimalikuks leiab suure ülesande läbiviimist, mille kongress komisjoni peale paneb, tarvilisel määral aineliselt toetada».

Selles resolutsioonis nimetatud ülesannete täitmiseks valiti kongressil MÕK järgmises koosseisus:

esimees: G. R ä g o (Tartu Ülikool),
 liikmed: A. B o r k v e l l (Üh. Sõjav. Õppeasut., Tallinna)
 J. G r ü n t a l (Linna 2. tütarl. güm., Tallinna)
 J. K u u l b e r g (Õpet. semin. harjutuskool, Tartu)
 J. N u u r (ENKS-i tütarl. güm., Tartu).

Üksikute küsimuste uurimiseks koopteeriti MÕK-i poolt hiljemini

O. P e r l i (H. Treffner'i gümnaasium, Tartu)
 D. R o o t s m a n (Tartu Ülikool)
 J. S a r y (Tartu Ülikool).

▽▽▽

MÕK-i töö skeem.

Plaanikindel MÕK-i töö algas sügisel 1924. Töö korraldati järgmiselt:

a) Iga iseseisva küsimuse läbitöötamiseks moodustati 2—3-liikmeline alamtoimkond.

b) MÕK-i alamtoimkondade ja täiskogu koosolekutel arutati küsimusi ainult peale seda, kui nad esimeses laastus üksikute kaastööliste poolt läbi töötatud ja esitis kõigile asjaosalistele kätte saadetud.

c) Avaldamiseks määratud komisjoni tööde stiili ühtluse mõttes toimetati nende viimast redaktsiooni ühe ja sama isiku (G. R ä g o) poolt. Trükivalmiks tunnistati tööd alles siis, kui ühelgi komisjoni liikmel ei olnud enam teha ei sisulisi ega redaktsioonilisi parandusi. Selle nõude tõttu tuli mõnel puhul teksti 5—6 korda ümber töötada.

d) Püüti sinna, et kõik tehtavad otsused sünniks ühel hääl.

e) MÕK-i Toimetuste keelelist parandamist toimetas lahkesti Ülikooli eesti keele lektor J. V. V e s k i, ladukorrektuuri Toimetuste nr. 1 ja 2 puhul G. R ä g o, nr. 3 ja 4 puhul G. R ä g o ja J. N u u t.

f) Tehniline töö ja kassa olid G. R ä g o juhatusel.

Alljärgnevad punktid annavad lühikese ülevaate MÕK-i töö arenemiskäigust.

1. Keskkooli ajutine matemaatika õppekava.

Juulil 1924 pöördus haridusnõunik J. K i i v e t Hamini nimel MÕK-i poole palvega, esitada võimalikult enne 1924/25. õppeaasta koolitöö tegelikku algust hädavajalikkude muudatuste ettepanek 1923/24. a. tarvitusele võetud keskkooli matemaatika õppekavas, määrates mõned osad kustutamisele või ülekandmisele ühest klassist teise ning differentsides viimaste klasside üldlauseliselt määratud õppematerjali.

Kuna suvevaheaja tõttu suurem osa õpetajaid, ka MÕK-i liikmeid, puhkusel viibis, töö aga edasilükkamist ei kannata-

nud, siis valmistas G. R ä g o nõutud parandatud kava projekti ja lühikese kava seletuskirja. Peale projekti korduvat kaalumist neljal koosolekul 18.—21. VIII. MÕK-i koopteeritud Tartu keskkoolide matemaatika õpetajate poolt (K. Treffner, O. Perli, J. Alaots, A. Herman, K. Masik) läkitati materjal augustil 1924 Haminile, kust ta muutmatult 1. X. 24 koolidele edasi saadeti.

2. Ankeet matemaatika õpetamise seisukorra asjus alg- ja keskkoolides.

Asudes IV matemaatika õpetajate kongressilt saadud ülesande täitmisele matemaatika õpetamise seisukorra uurimise asjus, valmistati J. G r ü n t a l'i ja G. R ä g o ettepanekute alusel novembril 1924 ankeedi ja selle kaaskirja kavand.

Detsembril saadeti ankeetleht ühes kaaskirjaga 1535 koolile. Hoolimata korduvatest meeldetuletamistest meie suuremates ajalehtedes, on kõigest 340 kooli ankeetlehe tagasi saatnud, ja nimelt

306 algkooli 1393-st, sellega 22 %;

28 keskkooli 88-st, sellega 32 %;

6 kutsekooli 54-st, sellega 11 %.

Kuna tagasitulnud täidetud ankeetlehed moodustavad ainult väikese % saadetuist, siis ei ole MÕK saadud vähearvulisi andmeid põhjalikuma uurimise alla võtnud.

On tõsiselt kahju, et õpetajaskond oma enese algatatud asja vastu nii vähe huvi on avaldanud, seda enam, et ankeedi korraldamine on nõudnud MÕK-ilt tunduvalt töö-, aja- ja ainealist kulu.

Tagasitulnud ankeetlehed on hoiul Tartu Ülikooli matemaatika instituudis.

Ankeedi sisu leiab lugeja järgmistelt lehekülgedelt.

ANKEET

MATEMAATIKA ÕPETAMISE SEISUKORRA KOHTA EESTI
KOOUIDES.

I. Kool.

1. Kool (täis nimetus).
2. Kooli asukoht (täis aadress).
3. Kas poeg-, tütarlaste- või ühis-
kool.

II. Õpetaja.

4. Õpetaja (nimi, ristinimi).
5. a) Õpetaja haridus- ja teenis-
tuskäik (koht, asutis, aeg).
b) Kas olete oma aine metoo-
dikas erilist ettevalmistust
saanud? Kui ja, siis kus
ja missuguse nimelt?
6. Missuguseid keeli Teie valdate
ja mil määral (loete vabalt
kirjandust, räägite)?
7. Missugustes klassides ülalni-
metatud koolis õpetate käes-
oleval 1924/25. aastal mate-
maatikat?
8. Mitu nädalatundi õpetate ma-
temaatikat ülalnimetatud koo-
lis?
9. Kas õpetate matemaatikat veel
mõnes teises koolis? Kui ja,
siis missugustes nimelt, mis
klassides ja mitu nädalatundi
kokku?
10. a) Kas õpetate peale matema-
atika veel teisi aineid? Kui
ja, siis mis aineid nimelt,
mis koolis ja klassis?
b) Mitu tundi on Teil kokku
muid aineid peale mate-
maatika?

11. Mis koolitööga seotud kohu-
sed lasuvad Teie peal peale
ülalnimetatud ainete õpeta-
mise?
12. Kas peate veel mõnda teist
palgalist ametit koolitöö kõr-
val? Missugust nimelt?
13. Mis asjaolud on Teie kooli-
tööd eriti raskendanud?
14. Kas jääb Teil jõudu oma prae-
guse töö kõrval oma haridust
õpetatavas aines täiendada?
15. a) Kas on teil olemas isiklik
raamatukogu? Kui ja, siis
mis alad on esindatud ja
mitme köitega?
b) Missuguseid haruldase-
maid vanemaid raamatuid
Teil leidub matemaatika
alal?

III. Klass ja selle koosseis.

16. Kas kool töötab ruumi puu-
dusel vahetustega? Kas Teie
töötate hommikusel või õhtu-
sel vahetusel?
17. a) Klasside pöranda pind.
b) Klasside ruumala.
c) Klasside akende täispind.
d) Valgustuse liik.
e) Lampide arv.
18. a) Kui suur on õpilaste arv
iga klassi kohta üksikult,
kus Teie õpetate matema-
atika?
b) Missugune on õpilaste
keskmine vanadus neis
klassides?

c) Kõige noorema ja kõige vanema õpilase vanadus?

19. Kas koolis on eraldi sisse seatud matemaatika klass või erisisesedega ruum praktiliste tööde jaoks matemaatika alal?

IV. Must tahvel.

20. a) Musta tahvli tüüp (kinnine, pööratav, tõstetav).
b) Pikkus ja laius.
c) Tahvli materjal (puu, lino-leum jne.)
d) Kui sagedasti värvitakse tahvliit?

Andmeid palutakse iga klassi kohta eraldi.

21. Millega pühitakse tahvliit?
22. Kas tarvitatakse matemaatika õpetamisel värvilist kriiti?
23. Mitu ruutvõrguga kaetud tahvliit on koolis? Nende suurus.
24. Mis abinõud on olemas joonistamiseks tahvliil (joonlaud, kolmnurk, sirkel jne.)?

V. Õppeabinõud ja raamatukogu.

25. Mil määral on kool varustatud mõõtmisriistadega (tollipuud, mõõtpaelad, teodoliidid jne.)? Soovitatav üksikasjalik nimestik.
26. Mis on koolil olemas matemaatilistest õppeabinõudest (puu-, papp-, iraat-, kipsmudelid; tabelid, graafikud jne.)? Soovitatav täielikum nimestik.
27. Mis on koolil olemas matemaatilistest arvutamise- ja joonistamisriistadest (arvutuslauad ja masinad, logarit-

miline liineal, joonisesuurendajad jne.)? Soovitatav täis nimestik.

28. Kas on päevapildistamis-aparaat (oma või kooli) olemas?
29. Kas on võimalik tarvitada projektsioonaparaati? Aparaa di tüüp.
30. a) Kas on koolis raamatukogu? Kõidete arv. (Mitte kaasa arvata need õppe raamatud, mis kooli poolt kehvemalele õpilastele välja antakse tarvitamiseks).
b) Mitme köitega on esindatud matemaatiline kirjandus?
c) Mil määral on esindatud uue ma d matemaatika õpperaamatud?
d) Eriti, mis on olemas eestikeelseist matemaatika õpperaamatuid?
e) Mis on olemas matemaatilis-metoodilistest raamatutest?
f) Mis matemaatilis-metoodilised ajakirjad käivad raamatukogusse? Mis aastakäigud on neist olemas?

Märkus: Vastustes küsimustele b), c), d), e) oleks soovitatav juurde lisada tähtsamate autorite nimestik.

31. Palju raha on antud koolile Eesti iseseisvuse ajal matemaatika õpetamise tõstmise otstarbeks (õppeabinõude ja raamatute muretsemiseks)?

VI. Teadmiste ja oskuste hindamine ja kontroll.

32. Mis tingimustel saab Teilt õpilane klassi või kooli lõpetamisel „rahuloldav“?

33. a) Missugusel $\frac{0}{0}$ -il õpilastest igas üksikus klassis Teie tunnistasite 1923/24. aasta kevadel edasijõudmise mitterahuldavaks (kaasa arvata ka need õpilased, kelle edasijõudmine nõrk oli, kellele aga siiski mingisugustel põhjustel võimaldati järgmisesse klassi üle minna)?

b) Mis on Teie arvates selle mitterahuldava edasijõudmise peapõhjuseks?

34. a) Missugust mõju on avaldanud Teie arvates ühtluskooli maksmapanek matemaatika õpetamise peale keskkoolis?

b) Eriti, kas võib Teie arvates praeguse keskkooli lõpetajate arenemist matemaatikas lugeda ekvivalentseks veneaegsete keskkoolide lõpetajate matemaatilise haridusega? Kui ei, siis milles vahe?

35. Kuidas toimetate Teie ametlikult ettenähtud „kordamisnädalal“?

36. Kas arvate tarvilikuks koolilõpetajate erilist matemaatiliste teadmiste ja oskuste kontrolli? Kui ja, siis mis laadi see kontroll peaks olema?

37. Kuidas hindate Teie oma matemaatika õpetamise saavutusi? Mis mõttes nad Teid ei rahulda?

VII. Vihk ja raamat.

38. Kas tarvitavad õpilased matemaatika alal kindlatüübilisi vihkusid (joonteta, joontega, ruudulise võrguga)?

39. Kas nõuate või soovitate õpilastele õpperaamatu tarvitamist? Kui mitte, siis mil põhjustel?

40. Missuguseid õpperaamatuid ja ülesannete kogusid tarvitakse 1924/25. aastal igas ülalnimetatud klassis? Palutakse võimaluse korral valiku või tarvitamise põhjusi nimetada.

VIII. Õpetamise laad.

41. Missugust meetodit Teie tarvitate matemaatika õpetamisel (seletate ise, lasete raamatust õppida, arendate uusi mõtteid ühiselt terve klassiga jne.)?

42. a) Kas kirjutavad õpilased Teie seletused üles?

b) Kas need üleskirjutised töötatakse hiljemini puhtalt välja?

c) Kas toimetate järelekirjutiste kontrolli?

d) Kas need üleskirjutised täidavad raamatu aset?

43. a) Kas nõuate oma õpilastelt puhtalt valmistatud graafikuid ja geomeetrilisi jooniseid (pliiatsis, tindipliiatsis, tushis, värvilisi jne.)?

b) Kas seote nende jooniste valmistamist tehniliste näpunäidetega või erilise joonestamise õpetusega?

44. a) Kas geomeetrias käsitledavad ruumiobjektid kujutatakse seadusepäraselt ja mis projektsioonis nimelt?

b) Kas põhjendate kujutamist võtet?

45. Mil määral peate tarvilikuks valemite, lausetega ja tõestuste

päheõppimist ja meelepidamist?

46. Kuidas tarvitate oskussõnu, kas matemaatika sõnastiku 3-das trükkis vastuvõetuid või osalt ka muid? Missuguseid nimelt? Missuguste oskussõnade järele tundsite puudust?
47. a) Kui tihti korraldate matemaatikas „klassitöid“?
- b) Kas teatate nendest õpilastele ette?
- c) Kas lubate ülesande lahendamisel raamatut või konsepti tarvitada?
- d) Kas klassitöö jaguneb „mustaks“ ja „puhtaks“ osaks?
48. a) Mil määral esinevad Teie õpetamisel „kodused tööd“?
- b) Kuidas toimetatakse nende kontrolli?

IX. Õppekava.

49. Mil määral jõudsite üksikutes klassides möödunud 1923/24. aastal läbi võtta ametliku kava?
50. Mis kava osad või küsimused tegid raskusi nende läbitöötamisel?
51. Kas arvate läbiviidava olevat matemaatika kava ja õppetundide arvu ühtlustamise samatüübilistes poeg- ja tütarlastekoolides?
52. Kas leidsite võimaliku olevat mõnikord aine käsitlemisel kaugemale kavast ettenähtud piiridest minna? Kui ja, siis mis küsimustes nimelt?

X. Uuemad meetodilised voolud.

53. Kas olete katsunud korraldada matemaatika alal praktilisi

töid (tegelik mõõtmine, nivelleerimine, graafikute valmistamine, mudelite valmistamine jne.)? Kui ja, siis missuguseid nimelt?

54. Kas saate tutvustada oma õpilasi mehaaniliste arvutamisinõudega? Missugustega nimelt (arvelaud (счеты), logaritmiline liineal jne.)?
55. a) Kas olete katsunud käsitleda üksikuid matemaatika osasid fusionistlikult, s. t. teineteisega ühtepõimitult (aritmeetika ja geomeetria alged, plani- ja stereomeetria, analüütiline geomeetria ja analüüs jne.)?
- b) Mis arvamisele olete jõudnud sarnase käsitusviisi kohta?
56. a) Kas annate oma õpilastele teadmisi ka matemaatika ajaloost?
- b) Kas teete seda juhuslikult või süstemaatiliselt?
- c) Mis küsimusi matemaatika ajaloost olete käsilenud?
57. Kas olete katset teinud ergutada õpilasi isetegevusele matemaatika õppimisel? Mil määral ja mil viisil see isetegevus peaks Teie arvates esinema matemaatika õppimisel?
58. a) Kas Teie õpilaste hulgas on olemas „matemaatika ring“? Kui ja, siis lühike ülevaade tema tegevusest (referaatide nimestik, ühised tööd jne.).
- b) Kas arvate „matemaatika ringi“ soovitatavate nähtuste hulka?

3. Algkooli matemaatika õppekava projekt.

Projekti väljatöötamine algas oktoobril 1924 ja kestis maini 1925. Üksikute tema osade kavandite kokkuseadmine oli järgmiselt jaotatud:

juhtmõtted ja õpetamise eesmärk: R ä g o;
klasside õppesihid ja kavad: K u u l b e r g, N u u t;
seletuskiri: K u u l b e r g, N u u t, R ä g o.

Trükivalmiks tunnistati töö 17. IV. 1925 peale ta korduvat kaalumist ja silumist MÕK-i alamtoimkonna ja täiskogu koosolekutel.

MÕK tunnistas ühemeelselt tarvilikuks teha õppekava projekt kättesaadavaks õpetajaskonnale. Kahjuks ei leidnud Hamini võimaliku olevat toetada aineliselt a. m. õ. p. trükis avaldamist. Töö ilmus trükist MÕK-i Toimetuste 1. numbrina mail 1925 ühe MÕK-i liikme isiklikul ainelisel vastutusel.

Kontakti mõttes kooliasja juhtivate tegelastega ja õpetajaskonnaga arutas MÕK a. m. õ. projekti

a) ühiselt Tartu Õpetajate Seltsi liikmetega Ülikooli matemaatika-instituudis 18. I. 25.,

b) ühiselt Tallinna algkoolide õpetajatega tütarlaste komertsgümnaasiumis 9. II. 25.,

c) koolinõunikkude päeval Haridusministeeriumis 10. II. 25.,

d) Akadeemilise Matemaatika Seltsi koosolekul Tartus 6. X. 26.

Viimatinimetatud koosolekul esines a. m. õ. p. referendina ja arvustajana koolinõunik Chr. Brüller. Tema põhjalik arvustus on ilmunud «Kasvatuses» 1926, nr. 11—12. Enne seda on ilmunud väärtuslikke märkusi a. m. õ. p. kohta hr. J. U(n't'i) sulest: «Kasvatuses» 1926, nr. 3.

MÕK-i vastused mõlemale autorile on ilmunud «Kasvatuse» 1927. aastakäigus, märtsikuu numbris.

4. Matemaatika Sümboolika.

Matemaatika, füüsika ja kosmograafia sümboolika loomiseks valis juba III matem. õpet. kongress kevadel 1922 komisjoni koosseisus:

G. R ä g o, D. R o o t s m a n, J. S a r v, V. E r l e m a n n, O. P e r l i, J. N e u m a n n,

andes komisjonile sooviavaldusena järgmised juhtnöörid:

a) «Erikujulised sümbolid olgu tingimata rahvusvahelised. Kui teatud mõiste jaoks puudub üldiselt maksev internatsionaalne sümbol, tuleb maksvaks lugeda see, millisega siamaale harjutud või millisega puutume kõige enam kokku võõrakeelse matemaatika sõnastiku tarvitamisel.

b) «Tähestikust laenatud sümbolites tulevad ühtlaselt internatsionaalsed ka meil maksvaks tunnistada, kuna rahvusvaheliselt mitte üldiselt maksvaist tulevad tarvitusele ladina või prantsuse keelest pärit olevad.

c) «Mõistetetele, millel iga rahva juures maksev oma sümbol, tulevad sümbolid luua meie keele tähestiku põhjal, vastavalt sümboli sõnakujule».

Mitmesugustel põhjustel ei saanud see komisjon tehtud ülesannet täita ning viimase lahendamine jäi IV matem. õpet. kongressi resolutsiooniga MÕK-i hooleks. Sümboolika kavandi esitas G. R ä g o; kavandi kaalumiseks moodustati alamtoimikond ettepaneku väljatöötajast ja koopteeritud liikmeist O. P e r l i ja J. S a r v. Ettevalmistatud materjal tuli korduvalt arutusele MÕK-i plenaarkogus, kus ta lõplikult vastu võeti 17. IV. 25.

Trükkis ilmus «Matemaatika Sümboolika» MÕK-i Toimetuste 2. numbrina Hamini ainelisel toetusel oktoobril 1925.

5. Keskkooli matemaatika õppekava projekt.

Eeltööd projektile algasid novembril 1924. Kavandi väljatöötamine J. Nuut'i ja G. R ä g o poolt, kavandi sõelumine MÕK-i plenaarkoosolekutel, korduv ümbertöötamine ja lõplik projekti redigeerimine nõudis 1½ aastat tööd, nii et k. m. õ. p. MÕK-i Toimetuste 3. numbrina alles mail 1926 ilmus.

Võrdlemisi suure kava trükkimine sai võimalikuks Hamini kaaluval ainelisel toetusel.

Kontakti mõttes meie juhtivate haridustegelastega korraldati Hamini lahkkel vastutulekul 20. III. 26 pikem koosolek k. m. õ. p. arutamiseks, millest osa võtsid Hamini poolt haridusnõunikud F. J ü r g e n s o n ja J. K i i v e t ja kooliosakonna juhataja G. O l l i k ning MÕK-i liikmed: A. B o r k v e l l, J. G r ü n t a l, J. N u u t ja G. R ä g o. Sama eesmärgiga võttis G. R ä g o osa keskkooli juhatajate konverentsist Tallinnas novembril 1925.

Avaliku diskussiooni objektiks oli k. m. õ. p. Akad. Matem. Seltsi koosolekul 12. II. 1927, kus dotsent V. P ä s s (Tallinna Tehnikum) esines kõne all oleva projekti referaadil ja arvustusega.

Trükkis ei ole senini k. m. õ. p. kohta sõna võetud.

6. Matemaatika Sõnastiku täiendused.

1920. a. ilmunud Matemaatika Sõnastiku 3. trüki läbivaatamiseks ning tarvilikkude muudatuste, paranduste ja täienduste väljatöötamiseks moodustati koopteerimise teel alamtoimkond koosseisus: O. P e r l i, J. S a r v, D. R o o t s m a n. Selle komisjoni poolt tehtud eeltööd kaaluti MÕK-i plenaarkoosolekuil ning anti ühes muu materjaliga lõplikuks redigeerimiseks A. B o r k v e l l'ile ja G. R ä g o'le. Trükkis ilmusid m. s. t. Hamini ainelisel toetusel MÕK-i Toimetuste 4. numbrina aprillil 1927.

7. Matemaatika õpperaamatute arvustus.

Kuna plaanikindel avalik õpperaamatute arvustus meil senini puudub, tekkis mõte, kooskõlas IV matem. õpet. kongressi resolutsiooniga, korraldada niisugust katsena vähemalt matemaatika õpperaamatute kohta. Kahjuks saadi suuremalt osalt matemaatika õpetajailt, kelle poole MÕK pöördus palvega, võtta oma peale arvustustöö, eitav vastus. Väärtuslikke arvustusi saatsid:

T. Koik: *G. Rägo Analüütiline geomeetria.*
G. Rägo Matemaatilise analüüsi elemendid.

K. Greenberg: *V. Päss Algebra.*

P. Ederberg: *V. Nano Trigonomeetria.*

O. Perli *Ruumi algõpetus.*

Kuna MÕK-il vastavad summad puuduvad, ei ole senini kahjuks mitte võimalik olnud neid töid trükkis avaldada. Vahest õnnestub see hiljemini.

▽ ▽ ▽

Aruande ajavahemikus on MÕK-il olnud 22 plenaarkoosolekut 450 inimesetöötunniga ja 38 alamtoimkondade koosolekut 310 inimesetöötunniga.

▽ ▽ ▽

MÕK loeb oma meeldivaks kohuseks ütelda sügavat tänu härra haridusminister J. Lattik'ule, end. haridusministrile H. B. Rahamägi'le, haridusministri abi F. V. Mikkel-saar'ele, haridusnõunik J. Kiiver'ile, end. haridusnõunik F. Jürgenson'ile ja kooliosakonna juhataja G. Ollik'ule, kelle heasoovlikkus ja vastutulelikkus on võimaldanud töö eduka lõpuleviimise.

Ka tahaks MÕK tänada härrasid O. Perli't, J. Sarv'e ja D. Rootsmann'i kaastöö eest; stud.math. Ella Veske't tasuta õiendatud MÕK-i tehnilise töö eest 1926/27. a. ning kõiki siin nimetamata jäänuid, kes ühel või teisel viisil on kaasa mõjunud MÕK-i töö kordaminekuks.

MÕK-i nimel:

10. IV. 1927.

Prof. Gerhard Rägo,

MÕK-i esimees.

Venekeelne matemaatika oskussõnade nimestik.

(Arvud sõnade järel näitavad oskussõnade järjenumbreid.)

A.
 a^2 (941)
 антитеза (120)

Б.
 биквадратный (255)
 биссектриса 39, (257)

В.
 вариация (1230)
 вариировать (1232)
 вертикаль (766)
 вертикально (767)
 вершина (1022)
 вершина кривой (1022)
 взнос срочный 27
 виден под углом в 30° 8
 возвратное уравнение 29
 возвышать в степень (414)
 вывод (28)
 выполнять (173)
 вычисление кривых поверхностей 21
 в нечетной степени 16

в нечетное число раз 13
 в одинаковое число раз 13
 в положительном направлении (1051)
 в четной степени 15
 в четное число раз 13

Д.

деньги, процентные 41
 диагональ (302)
 дифференциальное частное 5
 доказательство (239)
 доказательство от противного (597)
 доказывать (240)
 доля, равная (85)
 дополнение (1103)
 дополнение до 90° (683)
 дополнение до 360° (433)
 достаточный (571)
 дробь, непрерывная 20

З.

зависеть (19)
 зависимая переменная (22)

зависимость (23)
 зависимый (21)
 у зависит от x -а (20)
 заключать в скобки (379)
 знак равенства (521)
 знаменатель (геометрической) прогрессии 26

И.

извлекать корень (188)
 изменение (1230)
 изменять (1232)
 изменяться (1232)
 исключать (390)
 исключение (389)

К.

канонический (647)
 квадрант (939)
 квадратура (944)
 комбинаторика (676)
 комбинация (675)
 корни уравнения 40
 косвенно (597)
 косоугольный треугольник 30
 коэффициент (671)
 кручение (1134)
 кубатура (737)

Л.

лежать (755)
 линия, сплошная 23
 черточками 23

М.

мантисса (772)
 медиана (781)
 метод приближения (111)
 множитель, процентный 43

Н.

направление (1051)
 нацело делиться (151)
 начало координат (715)
 независимый (1186)
 независимая переменная (1186)
 неизменность (885)
 неполный (1223)
 непрерывная дробь 20
 неравенство (1209)
 неравный (606)
 несимметричный (1216)
 несовместимый (1222)
 несравнимый (606)
 несущественный (186)
 нумерация 25

О.

односторонние углы (при параллельных) 11
 определение (235)
 отношение разностей 6

П.

параллелограмм (867)
 параллельно (862)
 параллелоипед (938)

параллельный (863)
 переменная (1300)
 переменная, зависимая (22)
 переменная, независимая (1186)
 перпендикуляр (766)
 перпендикулярно (767)
 плоский (360)
 площадь (135)
 поверхность шарового сегмента (645)
 подкасающаяся 35
 поднормаль 34
 подобно расположенный (79)
 покрывать (211)
 покрытие (212)
 полином (905)
 поперечное сечение (947)
 постоянство (885)
 по убывающим степеням 34
 преобразование (1141)
 преобразовать (1144)
 преобразуемость (1143)
 преобразуемый (1142)
 приближение (107)
 приводить (979)
 производная 28
 пропорциональная (928)
 пропорциональность (930)
 пропорциональный (927)
 пропорция (926)
 процентные деньги 41
 процентный множитель 43
 прямая (506)
 прямолинейный (507)
 прямоугольник (973)

пунктирная линия 23
 пятая часть (85)
 пятизначный (477)
 пятизначный (477)

Р.

равенство (520), (691)
 равного объема 14
 равная часть (85)
 равнобедренный (525)
 равнобокий 12
 равной площади (460)
 равный (690)
 равняется 18
 равняется тождественно 19
 радикал (950)
 разделить в среднем и крайнем отношении 17
 разность прогрессии 7
 разность табличная 36
 решение уравнения 40
 ромб (1007)

С.

сегмент 31
 сечение, поперечное (947)
 сжатый 12
 символический (1105)
 след (прямой, плоскости) 33
 сложные проценты 42
 смежные углы 24
 смысл (1051)
 след (192)
 сокращать (745)

сокращать дробь (979)
 составное число 44
 сочетать (677)
 спрямление (989)
 сравнение (691)
 сравнимый (690)
 срочная уплата 1
 срочный взнос 27

Т.

таблица умножения (807)
 табличная разность 36
 теорема (1130)
 тождественно равняется 19
 точка возврата (1017)
 точный (498)
 траектория (192)
 траектория, ортогональная
 (1139)
 тригонометрические функ-
 ции 37

У.

угол зрения 32
 углы, односторонние 11
 углы, смежные 24

угол ската 4
 угол смежности 22
 уплата срочная 1

Ф.

факториал (448)
 форма (квадратичная) 9
 формулы приведения 28
 функция, целая рациональ-
 ная (905)
 функции тригонометриче-
 ские 37

Х.

характеристика (274)

Ц.

целое выражение 10
 циклометрические функции
 45

Ч.

часть (85)
 четырехзначный (1286)
 число измеряющее (775)
 число, составные 44

Eesti Matemaatika Õpetamise Komisjoni

väljaandel on ilmunud tema **Toimetused**

1: Algkooli matemaatika õppekava projekt.
32 lhk. Hind 50 marka.

2: Matemaatika sümboolika.
32 lhk. Hind 100 marka.

(Haridusministeeriumi poolt kirjaga 6. XI. 1925, nr. 24575, koolidele tarvitusele võtmiseks soovitatud.)

3: Keskkooli matemaatika õppekava projekt.
85 lhk. Hind 150 marka.

4: Matemaatika sõnastiku täiendused ja muudatused. Lisaga: MÕK-i tööaruanne ajavahe-
miku kohta IV. 1924 — IV. 1927.
35 lhk. Hind 75 marka.

Ülalnimetatud väljaandeid 1—3 võib tellida Matemaatika Õpetamise Komisjonilt (Tartu Ülikool, Matemaatika Instituut). Nende väärtuse ettetasumisel saadetakse nad hinnata tellijale kätte. Järelmaksuga tellides on saatekulu saaja kanda.

A

A

7168 |

18271 V

Hind 75 marka.

Matemaatika Õpetamise Komisjonile (Tartu Ülikool, Matemaatika
Insituut) 75 marga ettetasumisel saadetakse Matemaatika Sõnas-
fiku täiendused tellijale hinnata kätte.