239
129

Viro Celeberrimo
Leonhardo Eulero
S. P. D.
Henricus Kühn.

Quod invitationem ad Commercium mathematicum inter nos renovandum adeo libenti animo acceperis, eo nomine multum me Tibi debere profiteor, maximeque laetor, redi-isse occasionem exquirendi Tuam de variis rebus mathe-maticis sententiam, cum certissimus sim, egregiarum medi-tationum Tuarum communicationem non posse non esse mihi fructuosissimam. Inter alia, quae nuper ad me de aequationibus cubicis altioribusque rite tractandis peritis-sime scripsisti, maxime mihi placuit elegantissima methodus Tua, per trisectionem anguli, resolvendi aequationes cubicas hujus formae $x^3 = ax + b$, e. g. $x^3 = 21x + 7$. Operae quoque pretium fecisti, quod me, de Formulis finitis, quae valores radicum aequationum altiorum contineant, percontantem re-miseris ad ea, quae in Comment. Petrop. Tom. VI. p. 216. seqq. de Formis radicum aequationum commentatus es, cujus

239v

Conjectationis magnam partem insigni cum voluptate perlegi, reliquorum lectionem per otium adjuncturus. Ceterum mihi videtur, omnem, quae in usu Regulae Cardani occurrit, difficultatem sublatam fore, ita ut Regula ista in omni casu cum successu adhiberi possit, si generalis expressio Cubi binomia $[\frac{1}{2}q \mp \sqrt{(\frac{1}{4}q^2 - \frac{1}{27}p^3)}]$ artificio aliquo adhibito posset transformari in expressionem Cubi quadrinomiam, qualis pro Cubo perfecto radicis binomiae requiritur, h. e. si in genere solvi posset Problema de extrahenda radice cubica ex quantitate irrationali composita, in quo scilicet solvendo Cel. Wolfius infeliciter versatus est in §. 360. Anal. finit. E. gr. sequens Cubus $[3 + \frac{10}{9}\sqrt{-3}]$ transformari potest in hunc Cubum $[\frac{3^3}{2^3}, + 3\cdot\frac{3^2}{2^2}\cdot\frac{1}{6}\sqrt{-3}, + 3\cdot\frac{3}{2}\cdot\frac{1^2}{6^2}\cdot -3, + \frac{1^3}{6^3}\cdot -3\sqrt{-3},]$, quo facto intelligitur, esse $[3 \mp \frac{10}{9}\sqrt{-3}]^{1:3} = \frac{3}{2} \mp \frac{1}{6}\sqrt{-3}$. Item sit Cubus $[\frac{1}{16} + \sqrt{(\frac{1}{256} - \frac{1}{216})}]$, seu $[\frac{1}{16} + \frac{\sqrt{-5}}{48\sqrt{3}}]$; is resolvi potest in hunc Cubum $[-\frac{1^3}{4^3}, + 3\cdot\frac{1^2}{4^2}\cdot\frac{\sqrt{-5}}{4\sqrt{3}}, + 3\cdot -\frac{1}{4}\cdot -\frac{5}{4^2\cdot 3}, - \frac{5\sqrt{-5}}{4^3\cdot 3\sqrt{3}}]$, ex qua expressione appareret esse $[\frac{1}{16} \mp \frac{\sqrt{-5}}{48\sqrt{3}}]^{1:3} = -\frac{1}{4} \mp \frac{\sqrt{-5}}{4\sqrt{3}}$. Ejusmodi transformatio Cubi, aut extractio $\sqrt[3]{}$ ex quantitate irrationali composita, praesertim quantitates imaginarias continente, nunc divinando saltem perficienda est, et saepissime frustra plane tentatur, eadem tamen nullo negotio absolveretur, si lex constaret pro generali expressione Cubi $[\frac{1}{2}q \mp \sqrt{(\frac{1}{4}q^2 - \frac{1}{27}p^3)}]$ in Cubum ordinarium transformanda, in quem, praeter p, q atque numeros, nullae aliae quantitates ingrediantur. Tanti inventi gloria Tibi relicta videtur. Si autem existimes, hocce problema solutu impossibile esse, vellem à Te edoceri, cur ita sentias. Scheda separata exhibet schediasma meum de superficie Coni scaleni, quod d. 8. Febr. 1743 Petropolin misi. Quid Tibi de eodem videatur scire gestio, Tuamque de eodem argumento Dissertationem, quae haud dubie nondum impressa exstat, mecum communicari percupio, si quidem comodo Tuo id facere poteris. Vale Vir Celeberrime, mihique favere perge. Dabam Gedani, d. 2. Nov. 1745.