$$5x + 8y = k,$$

ješto $\frac{5}{8} = \frac{m}{n}$, z čehož

$$x = 29k - 8.75$$
$$y = -18k + 5.75.$$

Tyto hodnoty vyhovují oběma hořejším rovnicím v číslech celých.

Poznamenání: Je-li $a = b = 1$, jest předcházející hodnota sblížená pomocný zlomek $\frac{0}{1}$; k rovnici $x + y = c$ lze tedy za pomocnou připojiti: $0 . x + 1 . y = k$; řešení další jako svrchu.

Poznámka o konstrukci tečen astroidy.

Napsal

Ant. Sucharda v Táboře.

V I. čísle tohoto časopisu sdělil p. A. Ameseder konstrukci tečny k astroidě z bodu daného.

Účelem těchto řádků jest nejprv podotknouti, že jsem řešení předložené úlohy provedl as před dvěma lety v LXVI. dílu „Grunertova Archivu" pag. 321—325,*) potom obě konstrukce srovnati.

Řešení mé zní taktó: Hledané tečny jsou stejnosměrny (rovnoběžny) se čtyřmi přímkami, jež procházejí středem astroidy a čtyřmi body, v nichž proniká se křivka kruhová jí opsaná s hyperbolou stejnoramennou, která obsahujíc střed astroidy, má *osy* stejnosměrné s kolmicemi, spojujícími vždy dva protilehlé body vratu, a *střed* s daným bodem orthogonalně souměrný vzhledem ku kterékoli z oněch kolmic jako ose souměrnosti.

Myslíme-li si uvedenou zde křivku kruhovou a hyperbolu nahraženy *podobnými* v rozměrech polovičních, při středu astroidy jako středu podobnosti, obdržíme křivku kruhovou konstrukce Amesedrovy, a hyperbolu, jež s jeho hyperbolou je souměrna vzhledem k oné ose souměrnosti.

Uvážíme-li dále, že hledané tečny procházejí též — jak

*) Konstatujeme, že proslulý náš *Emil Weyr* zaslal redakci článek p. *Amesedra* již 11. II. 1882. *A. P.*

jsem v článku svém ukázal — patami kolmic z oněch čtyř bodů ku té ose souměrnosti, seznáme ihned, že pronikají tuto menší křivku kruhovou ve čtyrech bodech hyperboly, p. Amesedrem uvedené. Tím tedy souhlas dosti sobě podobných těch konstrukcí dokázán. Já přenáším délku a strojím čtyři stejnosměrky, p. Ameseder za to dvě délky rozpoluje.

V srpnu, 1884.

Úlohy.

Řešení úlohy 5.

(Zaslal p. *Antonín Klír*, stud. VII. tř. české real. šk. v Praze.)

Žádaný díl koule k jest roven kuželi menšímu, zvětšenému o vrstvu koule, kteráž jest omezena podstavami obou kuželů, a zmenšenému o kužel větší.

Značí-li R poloměr koule, r poloměr podstav kuželů, v výšku menšího, V výšku většího kužele, jest

$$k = \tfrac{1}{3}\pi r^2 . v - \tfrac{1}{3}\pi r^2 . \mathrm{V} + \pi r^2 a + \tfrac{1}{6}\pi a^3;$$

a ježto $\quad v - \mathrm{V} = -a, \;$ jest $\; k = \tfrac{2}{3}\pi a\left(r^2 + \dfrac{a^2}{4}\right).$

Ale $$r^2 + \frac{a^2}{4} = \mathrm{R}^2,$$

tedy $\quad k = \tfrac{2}{3}\pi \mathrm{R}^2 a = 4\pi \mathrm{R}^2 . \dfrac{a}{6} = \dfrac{1}{6}\mathrm{P}a = 299{\cdot}36\ cm^3.$

Správné řešení zaslali pp.: *Jindřich Heinemann* a *Jar. Pavlousek* z VIII. tř. v Ml. Boleslavi, *Josef Sumr*, *B. Tschapek* ze VII. tř. r. a *Karel Rajdl* ze VI. tř. r. městského r. g. na Malé Straně v Praze, *Šimon Pokoj* z VIII. tř. a *Frant. Nušl* z V. tř. g. v Jindř. Hradci, *Frant. Vítek* z VIII. tř. v Hradci Králové, *Jan Pochobradský* z VIII. tř. a *Ant. Pleskot* ze VII. tř. g. v Chrudimi, *Frant. Jirásek* z VIII. tř. v Broumově, a *J. Prokůpek* ze VII. tř. české real. šk. v Praze.

Řešení úlohy 6.

(Zaslal p. *Josef Sumr*, stud. VII. tř. r. městského r. g. na Malé Straně v Praze.)

Nazveme-li r poloměr obou podstav a v výšku vrstvy kulové, bude její kr. obsah