

# Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

---

Antonín Jeřábek

Úloha ze stereometrie

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 18 (1889), No. 5, 249--250

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123073>

## Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1889

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Vedle článků Leclanché-ových užívá se u telegrafů též článků *Meidingerových*, kteréž jsou sice slabé, ale dávají proud po několik let. K pozlacování, postříbřování, niklování atd. užívá se s prospěchem článků *Daniellových* a *thermoelektrických* baterií, ke vzbuzování elektromagnetů článků *Bunsenových* a *Daniellových*, k vyzozování elektrického světla a k indukování galvanických proudů článků *Bunsenových*. Pro zvonkové přístroje, domácí telegrafy, k elektrickému zapalování hodí se nejlépe články Leclanché-ovy.

## Úloha ze stereometrie.

Napsal

prof. Antonín Jeřábek,

c. k. okresní školní inspektor ve Slaném.

*Najdi krychlový obsah pravidelného dvanáctistěnu, dána-li jest hrana jeho a.*

Plocha prav. pětiúhelníka  $p$  dělí se úhlopříčkami  $d$ , s jednoho vrcholu vedenými, na tři trojúhelníky, z nichž dva jsou shodny; můžeme tudíž psáti

$$p = 2p_1 + p_2.$$

Poněvadž pak  $\frac{p_2}{p_1} = \frac{d}{a}$ , jest  $p = \left(2 + \frac{d}{a}\right)p_1$ , je-li totiž strana pětiúhelníka  $= a$ .

Rozložíme-li prav. dvanáctistěn na 12 pětibokých jehlanů, lze krychlový obsah jeho  $K$  vyznačiti:

$$(1) \quad K = 4 \left(2 + \frac{d}{a}\right) p_1 r,$$

při čemž  $r$  poloměr vepsané koule znamená.

Jsou-li  $AB, AC, AD$  hrany a  $O$  střed prav. dvanáctistěnu, jest trojboký jehlan  $OABC = \frac{p_1 r}{3}$ .

Z toho

$$(2) \quad p_1 r = BCD \cdot \frac{OA}{3},$$

poněvadž dvoujehlan  $ABCDO = 3OABC$ .

Uvážíme-li, že do pravid. dvanáctistěnu vepsati lze krychli, poznáme, že OA jest polovina úhlopříčky úhlopříčného řezu jeho, tedy  $OA = \frac{d}{2} \sqrt{3}$  a  $p, r = \frac{d^2}{4} \sqrt{3} \cdot \frac{d}{6} \sqrt{3} = \frac{d^3}{8}$ .

Odtud konečně

$$K = \left(2 + \frac{d}{a}\right) \cdot \frac{d^3}{2} = \frac{d^3}{4} (5 + \sqrt{5}) = \frac{a^3}{4} (15 + 7\sqrt{5}),$$

pomníme-li, že

$$d = \frac{a}{2} (1 + \sqrt{5}).$$

## Drobné zprávy.

Napsal

† Vilém Štastný,

asistent fysikálního ústavu v Praze. \*)

### Vliv stlačení a roztážení na fysikální vlastnosti hmoty.

(H. Tomlinson, *Proc. Roy. Soc.* 42, p. 224, 1887).

Autor uveřejňuje tu úryvek ze svých pokusů vztahujících se ku vlivu stlačení a roztážení na magnetismus železných, niklových a kobaltových tyčí, a uvádí 50 obdržených výsledků, z nichž nejhlavnější jsou tyto:

Magnetuje-li se železný drát za účinku slabých sil, zvětšuje se při slabém roztážení dočasný magnetismus jeho. Zvětše-

\*) Vilém Štastný (\* 7. ledna 1855 v Počátkách, † 9. ledna 1889 v Praze) absolvoval r. 1874 s neobyčejným prospěchem střední školu, načež vstoupil na české vysoké školy technické, kdež prodlel čtyři léta, připravuje se ku professuře z matematiky a fysiky. Ze příčin rodinných přijal výnosné místo vychovatele v Kyjevě na Rusích, kde 6 let strávil. Vrátil se zpět do vlasti, obíral se filologií, maje v úmyslu státi se učitelem klassických jazyků na Rusi. Než k vůli rodičům rozhodl se později zůstatí v Praze a věnoval se nyní výhradně mathematice a fysice, a stal se roku 1886 mimořádným posluchačem filosofie na české universitě, kdež obrátil na sebe zvláštní pozornost prof. Strouhala, tak že r. 1887 jmenován u něho asistentem experimentálné fysiky.

Nebude nezajímavo, podotkneme-li, že, jsa r. 1873 v 6. realné třídě městské střední školy v Praze, měl za spolužáka genialního Bulhara Ivana Sallabaševa, nynějšího ministra spravedlnosti v Bulharsku, s nímž o předáctví v předmětech exaktních rivalisoval.