Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Úlohy

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 20 (1891), No. 1, 52--53

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/108979

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1891

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

však Země byla tekutá, mohou geologické změny polům pohyby o libovolných amplitudách uděliti. Přijmeme-li domněnku, že Země jest polotekutá, t. j. zevnějším vlivům se podávající, tu dospějeme k jakési hranici K, která největší možné pošinutí mezi poly přirozené rovnováhy a polem rotačním znamená. Nabude-li jednou pošinutí této mezní hodnoty, nastane převrat a země změní svou podobu. „Zkrátka", tak končí Schiaparelli, „stálost polů geografických není v nynějším čase dokázána a tím méně v časech minulých. Tato stálost jest možná jen tenkráte, jestliže odchylka polu rovnováhy přirozené a polu rotačního nikdy polovinu hranice K nepřekročí. Dostatečně dlouho trvající geologické proměny mohou vždy tento stav zrušiti a veliké pohyby polu rotačního způsobiti. Možnost podobných oscillací jest důležitá při diskussi předhistorických podnebí zemských. A jednou připuštěna, otevřela by nové pole pro studium velikých mechanických převratů, které Země kdysi přestála. Napjetí, které odporem geoidu proti silám, změniti jej chtějícím vzniká, dostačí, by vysvětlilo většinu těchto geologických proměn, jichž zřetelné a tajemné stopy stále nalezáme."

Úlohy.

Úloha 1.

Řešiti rovnici

$$\log\left(10+5^{3\sqrt{x}-4\sqrt[4]{x}}\right)=2{\cdot}80277.$$

Prof. A. Strnad.

Úloha 2.

Kolik procent plochy pravid. šestiúhelníka obsahuje čtverec tomuto vepsaný? *Týž.*

Úloha 3.

Náměstí má podobu čtyrúhelníka, jehož strany jsou: $a=228\ m$, $b=188{\cdot}5\ m$, $c=168\ m$, $d=108{\cdot}5\ m$; úhel (*ad*) jest pravý. Jak velkou plochu zaujímá toto náměstí? Lze na něm postaviti sochu stejně vzdálenou od všech čtyr vrcholů?

Prof. A. Strnad.

Úloha 4.

Ze dvou stran trojúhelníka kosoúhlého a, b i poloměru kružnice jemu opsané R vypočítati jest přímo stranu třetí c, (Řešiti pouhou planimetrií.) *Prof. Vinc. Jarolímek.*

Úloha 5.

Skrz kouli poloměru r provrtán válcovitý otvor, jehož osa jde středem koule. Zbývá-li takto z koule 0·512 obsahu, jak velký jest poloměr otvoru? *Prof. A. Strnad.*

Úloha 6.

Kolmý kruhový kužel rozdělen jest řezem rovnoběžným ku základně ve dvě části stejného povrchu i stejného obsahu. Který úhel tvoří strany jeho se základnou? *Týž.*

Úloha 7.

Do ellipsy dané vepsati jest obdélník co největšího obsahu a dokázati, že společné tečny této ellipsy a kružnice opsané tomuto obdélníku omezují čtverec. *Týž.*

Úloha z deskriptivní geometrie.

Sestrojiti plochu kulovou, která se dotýká mimoběžek A B v určitých bodech a, b. Dáno

$$A \equiv \overline{ac}[a(-1, 7, 7),\ c(-5, 9, 1)],$$
$$B \equiv \overline{bd}[b(2, 2, 3),\ d(5, 7, -3)].$$

Prof. Vinc. Jarolímek.

Správné řešení úloh z roč. XIX. zaslali též pp.: *Arnošt Rosa,* stud. VII. tř. g. v Novém Bydžově: úlohu 24., 25. a 26.; *Václav Řepa*, stud. VII. tř. g. v Čes. Budějovicích: úlohu 27. a *Ladislav Červenka*, stud. VI. tř. r. v Pardubicích: úlohu 24.
