

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Úlohy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 9 (1880), No. 4, 197--198

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/109291>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1880

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>

Úlohy.

Řešení fyzikální úlohy 19.

Zaslal *Mat. Kopp* ze VII. tř. r. v Táboře.

Značí-li $\gamma = 90^m$ rychlost počáteční, $t = 5$ počet sekund,
 $a = 333^m$ rychlost zvuku, $g = 9 \cdot 81^m$
 obdržíme podle známých pravidel

$$v = a \left\{ t - \left[\frac{a + \gamma}{g} - \sqrt{\left(\frac{a + \gamma}{g} \right)^2 - \frac{2at}{g}} \right] \right\},$$

z čehož se obyčejným způsobem vypočítá

$$v = 288 \cdot 252^m.$$

(Tutéž úlohu správně řešili: *Ant. Niederle*, *M. Chotaš* a
V. Remes ze VII. tř. r. v Pardubicích, *V. Mikolášek* a *Fr.*
Kulhavý ze VII. tř. g. v Ml. Boleslavi, *Vl. Novotný*, kand. učít.
 v Brně.)

Řešení fyzikální úlohy 20.

Zaslal *V. Remes* ze VII. tř. r. v Pardubicích.

Pro rozdíl tu platí vzorec

$$d = \frac{s(s_1 - s_2)p}{(s_1 - s)(s_2 - s)},$$

z čehož podle daných hodnot číselných vychází

$$d = 0 \cdot 04057 \text{ gr.}$$

(Tutéž úlohu správně řešili: *M. Kopp*, *V. Mikolášek*, *Jindř.*
Herrmann z V. tř. g. v J. Hradci, *Tom. Hájek* z V. tř. č. g.
 v Budějovicích, *Ant. Niederle*, *M. Chotaš*, *J. Papežik* ze VII.
 tř. r. v Přerově.)

Mathematická úloha 23.

Zaslal *Jos. Bartoš*, technik v Praze.

Napišeme-li řady čísel tak, že počínajíce vždy vyššími
 mocninami dvojky, vynecháme po řadě napsaných v přirozeném
 pořádku 2^k čísel vždy následujících 2^k , čímž obdržíme

a) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, ...

b) 2, 3, — 6, 7, — 10, 11, — 14, 15, — 18, 9, ...

c) 4, 5, 6, 7, — 12, 13, 14, 15, — 20, 21, 22, 23, — ...

d) 8 ... 15, — 24 ... 31, — 40 ... 47, — ...

e) 16 ... 31, — 48 ... 63, — 80 ... 95, — ...

f) 32 — 63, — 96 ... 127, — 160 ... 191, — ...

.

možná uhodnouti každé dané číslo, udá-li se každá z těchto řad, v nichž stojí; třebať jenom sečísti první čísla jmenovaných řad, takže na př. číslo 18 připadající do řady *b*) a *e*) vyjádřeno součtem jich prvních členů

$$18 = 2 + 16.$$

Jaký je toho všeobecný důkaz?

Mathematická úloha 24.

Má se na sekundy určití ostrý úhel, vyhovující podmínce

$$3 \sin^2 x - 4 \cos^2 x = \frac{1}{2} \sin 2x.$$

Fysikalní úloha 21.

Podle nejnovějšího měření a výpočtu jest délka zemského poloměru

$$\text{rovníkového } a = 6378367^m,$$

$$\text{točnového } b = 6356764^m,$$

z čehož snadno se vypočítá délka poloměru koule *r*, co do obsahu zemi se rovnají. Poněvadž délky poloměru zemského ubývá, jdeme-li od rovníku k točně, bude v jisté šířce zeměpisné rovnati se průměrnému *r*; jak velká jest tato šířka?

Věstník literární.

Nauka kreslení perspektivního.

Pro nižší třídy škol středních napsal

Boh. Pospíšil.

S 5 litografovanými tabulkami.

O spisu tomto vyjadřuje se pan spisovatel sám asi takto: „Píše knížku svrchu jmenovanou, měl jsem za heslo „vyučuj názorně!“ Abych tomu v plné míře dostáti mohl, bylo mi potřebí modelů příhodných, jež by s knížkou mou ruku v ruce kráčely, vzájemně se podporující. Modely takové jsem si sestrojil a tabulky knížce přiložené obsahují obrázky oněch modelů, jichž mimo jiné při výkladu svém užívám. Neslouží tedy obrázky knížce přiložené tomu, aby žák dle nich obrazy perspektivní dělati se učil, nýbrž aby žák, porozuměv výkladu učí-