

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Úlohy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 4 (1875), No. 5, 238--239

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/121190>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1875

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>

$$\text{jde} \quad (n+1)^3 - n^3 = 3n^2 + 3n + 1$$

Dosadíme-li do vzorce tohoto za n postupně jednotlivé členy přirozené řady čísel, obdržíme

$$2^3 - 1^3 = 3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 + 1$$

$$3^3 - 2^3 = 3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 + 1$$

$$4^3 - 3^3 = 3 \cdot 3^2 + 3 \cdot 3 + 1$$

$$5^3 - 4^3 = 3 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4 + 1$$

.

$$(n+1)^3 - n^3 = 3n^2 + 3n + 1,$$

a sečteme-li na obou stranách,

$$(n+1)^3 - 1^3 = 3 \cdot \sum_{n=1}^n (n^2) + 3(1+n) \frac{n}{2} + n,$$

z čehož po malé redukci vyjde známý vzorec

$$\sum_{n=1}^n (n^2) = \frac{n}{6} (n+1) (2n+1).$$

Úlohy.

I. Z matematiky.

Řešení úlohy 58.

(Podává *V. E. Vosa*, žák V. třídy č. v. reálných škol v Praze.)

Trojúhelníků, jichž úhly jsou menší nežli 90° , vyhovuje daným podmínkám patero, a sice jsou úhly jejich:

$$\sphericalangle \alpha = 42^\circ, 49^\circ, 56^\circ, 77^\circ, 84^\circ,$$

$$\sphericalangle \beta = 72^\circ, 54^\circ, 36^\circ, 81^\circ, 63^\circ,$$

$$\sphericalangle \gamma = 66^\circ, 77^\circ, 88^\circ, 22^\circ, 33^\circ.$$

(Tutéž úlohu řešil *J. Křesadlo* (neúplně), žák V. třídy č. r. škol v Praze.)

Úloha 61.

Má se řešiti soustava shod

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 5y + 4z \equiv 1 \\ 3x + y + 2z \equiv 2 \\ x + 2y + 4z \equiv 3 \end{array} \right\} \pmod{7}.$$

II. Z fyziky.

Úloha 55.

Kdyby někdo přišel s kyvadlem, které při moři jest sekundovým, na naši Sněžku 5070' vysokou, o kolik kyvů by tu za den udělalo méně nežli na místě dřívějším?

Věstník literární.

Všem přátelům mathematické literatury naší oznamujeme, že během května t. r. vyjde *nákladem Jednoty českých matematiků* spis

Základové

nauky o číslech,

ježž pro milovníky počtářství vůbec a studující zvlášt

sepsal

Dr. F. J. Studnička.

Budeť tímto spisem vyplněna opět jedna mezera v literatuře, která byla tím patrnější, že se s tímto odborem mathematickým vždy zanášelo mnoho dilettantů se strany jedné a že se o tomto předmětu se strany druhé ve školách našich i středních i vysokých nečinilo ani zmínky.

První kniha, která se právě dotiskuje, jedná o *vlastnostech čísel prostých a jich upotřebení* a skládá se z 5 oddělení, z nichž první tři věnovány jsou theorii čísel v užším toho slova smyslu, druhé dvě pak neurčité analytice; mimo to všude též přihlíženo k historické stránce této nauky a poukazováno k pramenům literárním, aby studující dále směřující pohodlně seznali, čeho jim třeba pro další studium si vyhledati.