

## Úlohy

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 30 (1901), No. 2, 158--160

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123126>

### Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1901

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>

by celého toho rozsáhlého odvětví průmyslu elektrotechnického, který se všemi vedlejšími větvemi svými nikoli už jen tisícům, ale millionům lidí poskytuje chleba vezdejšího.

## Úlohy.

### Úloha 26.

Řešiti rovnici

$$1 - \frac{2x}{x^2 + x - 2} + \frac{2x}{x^2 - x - 6} + \frac{2x}{x^2 - 4x + 3} = \frac{10x}{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}.$$

Řed. A. Strnad.

### Úloha 27.

Nad stranou  $\overline{ab} = a$  sestroyen rovnostranný trojúhelník  $abc$  a trojúhelník  $abd$  tak, že obvod i obsah tohoto rovná se dvojnásobnému obvodu i obsahu trojúhelníka prvního.

a) Které jsou strany  $\overline{ad}$ ,  $\overline{bd}$  trojúhelníka  $abd$ ?

b) V kterém poměru jsou poloměry kružnice opsané a vepsané trojúhelníku  $abd$ ?

Frant. Jirsák, učitel v Dobřenicích.

### Úloha 28.

Sestrojiti jest rovnoramenný trojúhelník, dán-li rozdíl půdvice a ramene, jakož i rozdíl příslušných výšek.

Řed. A. Strnad.

## Úloha 29.

Jsou-li  $u$ ,  $v$  výšky rovnoramenného trojúhelníka příslušné k rameni  $a$  a půdici  $b$ , budiž řešen trojúhelník, dáno-li

$$a - b = 17, v - u = 15.$$

Řed. A. Strnad.

## Úloha 30.

Příčky spojující středy protějších stran čtyřúhelníka  $ABCD$  protínají se v bodě  $S$ .

Budiž dokázáno, že jest

$$\triangle ABS + \triangle CDS = \triangle BCS + \triangle DAS.$$

Posl. fil. Rud. Hruša.

## Úloha 31.

V harmonickém čtyřúhelníku  $ABCD$  dány jsou úhly

$$\sphericalangle DAB = \alpha, \sphericalangle ABC = \beta.$$

Který úhel svírají úhlopříčky?

[Harmonickým slove čtyřúhelník do kruhu vepsaný, v němž součiny protějších stran jsou stejné].

Posl. fil. Rud. Hruša.

## Úloha 32.

Kterou odchylku má rovina kruhu od průmětny, je-li průmětem jeho ellipsa o parametru rovném polovici poloměru? Jaká jest pak číselná výstřednost ellipsy?

Frant. Jirsák, učitel v Dobřenicích.

## Úloha 33.

Dva jehlany, jichž základny jsou  $Z_1 = 15$ ,  $Z_2 = 20$  a výšky  $v_1 = 6$ ,  $v_2 = 4$ , stojí na téže rovině; ve které vzdálenosti jest vésti k této rovinu rovnoběžnou,

- a) aby vznikly na jehlanech řezy obsahem stejné,  
 b) aby vznikly komolé jehlany obsahem stejné.

Řed. A. Strnad.

### Úloha 34.

Dána jest ellipsa, na jejíž hlavní poloose  $\overline{oa}$  jest ohnisko  $f$ , na prodloužené vedlejší poloose  $\overline{ob}$  pak bod  $g$  tak, že  $\overline{fg} \perp \overline{bf}$ .

Je-li  $m$  libovolný bod ellipsy a vedeme li  $\overline{mh} \parallel \overline{oa}$ ,  $\overline{hi} \parallel \overline{bg}$ ,  $\overline{il} \parallel \overline{oa}$ , kdež leží bod  $h$  na  $\overline{bf}$ ,  $i$  na  $\overline{fg}$ ,  $l$  na  $\overline{bg}$ , jest  $\overline{ml}$  normalou ellipsy v bodě  $m$ . Budiž podán důkaz této konstrukce.

Řed. A. Strnad.

### Úloha 35.

Dány jsou v pravouhlé soustavě body

$$a_1(2, 0), \quad b_1(6, 0); \quad a_2(0, 4), \quad b_2(0, 1).$$

Jest ustanoviti bod  $c$  tak, aby trojúhelníky  $a_1b_1c$ ,  $a_2b_2c$  byly sobě podobny.

Řed. A. Strnad.

