Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Úlohy

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 16 (1887), No. 1, 40--41

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/123499

Úlohy.

Úloha 1.

Ze dvou mnohoúhelníků má jeden o 20 úhlopříčen více než druhý; kolik stran má každý z nich? Prof. *A. Strnad.*

Úloha 2.

Dány jsou body a', b', c', dělící strany trojúhelníka abc dle poměru daného

$$\frac{ac'}{bc'} = \frac{ba'}{ca'} = \frac{cb'}{ab'} = -\frac{m}{n};$$

sestrojiti trojúhelník abc. *Týž.*

Úloha 3.

Kužel kruhový kolmý buď rozdělen rovinou rovnoběžnou ku základně ve dvě části stejného povrchu. *Týž.*

Úloha 4.

Do rovnoběžníka pravoúhlého vepsati jiný rovnoběžník pravoúhlý, jehož úhlopříčny tvoří daný úhel. Vyšetřiti některé zvláštní případy. *Týž.*

Úloha 5.

Středové úhly čtyřúhelníka do kružnice o poloměru r vepsaného jsou α, β, γ a δ. Stanoviti jest jeho plochu P vzorcem logarithmy souvisle vypočítatelným. Prof. *Vavř. Jelínek.*

Úloha 6.

Z trojúhelníka byly vykrojeny přímkami jediným bodem jeho plochy procházejícími tři vespolek si podobné trojúhelníky o plochách p_1, p_2 a p_3. Jak velká byla plocha P celého trojúhelníka a jak velké plochy X, Y a Z zaujímají ostatní tři výkrojky? *Týž.*

Úloha 7.

Vrcholy trojúhelníka leží v průsecích stran a, b a c druhého trojúhelníka s příčkami úhly tohoto půlícími. Jak se má plocha p prvního trojúhelníka ku ploše P druhého?

Prof. *Vavřinec Jelínek.*

Úloha 8.

Tři kružnice o poloměrech r_1, r_2 a r_3 se sebe dotýkají zevně. Jak velká jest plocha p trojúhelníka, jehož vrcholy leží v dotyčných bodech těchto kružnic? *Týž.*

Úloha 9.

Jak velkou plochu p zaujímá trojúhelník, jehož vrcholy jsou dány patami výšek trojúhelníka o ploše P a úhlech α, β tedy i γ?

Týž.

Úloha 10.

Vrcholy B a C trojúhelníka ABC jsou pevné a třetí pohybuje se v kružnici tomuto trojúhelníku opsané. Má se dokázati, že dva vrcholy a střed vepsaného čtverce, jehož strana na BC spočívá, vytvořují ellipsy. Prof. *V. Jeřábek.*

Úloha 11.

Normály ellipsy v krajních bodech (x_1, y_1), (x_2, y_2) dvou průměrů sdružených protínají se v bodu (x, y); má se nalézti geom. místo bodu tohoto. *Týž.*

Úloha 12.

Má se nalézti geom. místo bodu P, ve kterém kolmé normály MP a NP ellipsy se protínají. *Týž.*

Věstník literární.

A. Hlídka programů.

Pátá výroční zpráva c. k. vyšší realné školy v Brně.

O některých vlastnostech dvou a tří soustav homografických a užití jich při řešení úloh geometrických. Podává prof. *Václav Jeřábek.* (33 stran).