
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2025/2026

Zadania úloh domácej prípravy kategórie Z8

- 1 Nájdite všetky trojice navzájom rôznych prvočísel (p, q, r) , pre ktoré platí

$$(p - q) \cdot (r - q) = 195.$$

(Erika Novotná)

- 2 Pre rovnobežníky $ABCD$ a $KLMN$ platí:

- bod K je stred úsečky CD ,
- bod K je priesečník priamky CD s osou úsečky BC ,
- bod L je priesečník priamky AB s osou úsečky CD ,
- bod N je priesečník priamky AB s osou úsečky BC ,
- uhol BAD má veľkosť 60° .

Určte pomer obsahov rovnobežníkov $ABCD$ a $KLMN$.

(Marián Macko)

- 3 Tomáš zbiera pohľadnice z Islandu, Anglicka a Nórska. Z každej krajiny má aspoň jednu pohľadnicu, celkovo ich má 40. Pohľadníc z Anglicka má viac ako pohľadníc z Nórska. Pohľadníc z Islandu má viac ako 5-násobok a menej ako 6-násobok počtu pohľadníc z Anglicka.

Z ktorých krajín sú pohľadnice, ktorých počet v Tomášovej zbierke je možné určiť jednoznačne?

(Erika Novotná)

- 4 Žiaci získali v prvej písomke priemerne 84 bodov. Tí istí žiaci napísali druhú písomku s priemerným ziskom 70 bodov. Štyria z týchto žiakov mali v oboch písomkách po 63 bodov. Priemerný zisk ostatných žiakov v druhej písomke bol 72 bodov.

Určte priemerný počet bodov ostatných žiakov v prvej písomke.

(Iveta Jančígová)

- 5 Je daná kružnica k so stredom S a polomerom 6 cm a priamka p prechádzajúca bodom S . Zostrojte obdĺžnik $ABCD$ tak, aby platilo:

- vrcholy A a B ležia na priamke p ,
- kružnica k sa dotýka strany CD ,
- kružnica k pretína stranu AD v bode K a stranu BC v bode L ,
- $|AK| = |CL| = 1,5$ cm.

(Michaela Petrová)

- 6 Jonáš a Michal zostavili každý svoj 8-boký ihlan s 9 rôznymi číslami na jeho rôznych stenách. Všetky čísla boli väčšie ako 10 a menšie ako 30. Pre každý vrchol ihlana platilo, že súčet čísel na všetkých stenách obsahujúcich tento vrchol bol násobkom čísla 4, pritom žiadne číslo násobkom čísla 4 nebolo. Jonáš tvrdil, že na dvoch stenách má čísla 14 a 15. Michal tvrdil, že na dvoch stenách má čísla 14 a 17.

Mohli obidvaja chlapci hovoriť pravdu?

(Karel Pazourek)

Termíny odovzdania riešení: **piatok 16. 1. 2026** (úlohy 1, 2, 3) a **pondelok 9. 3. 2026** (úlohy 4, 5, 6)

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- autori za SK MO: Iveta Jančígová, Marián Macko, Erika Novotná
- recenzenti: Iveta Jančígová, Stanislav Krajčí, Erika Novotná
- preklad: Erika Novotná