
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2026/2027

Zadania úloh domácej prípravy kategórie Z7

- 1 Je daný štvorec, ktorý je zložený z 52 neprekrývajúcich sa menších štvorčekov. Z nich 51 má obsah 1 cm^2 a zvyšný štvorček má dĺžku strany v centimetroch vyjadrenú prirodzeným číslom.

Aký obsah môže mať daný štvorec? Určte všetky možnosti.

(Erika Novotná)

- 2 V štyroch zásuvkách bolo spolu 62 guľôčok. Postupne sme do niektorých zásuviek presúvali guľôčky z ostatných troch zásuviek, a to zo všetkých rovnako:

- najprv po šesť guľôčok do tretej zásuvky,
- potom po tri guľôčky do druhej zásuvky,
- potom po jednej guľôčke do prvej zásuvky.

Nakoniec bolo v druhej zásuvke o päť guľôčok viac ako v prvej, v tretej o päť viac ako v druhej a vo štvrtnej o päť viac ako v tretej.

Koľko guľôčok bolo v jednotlivých zásuvkách pred presúvaním?

(Vojtech Dedek)

- 3 Ciferník čarodejných hodín má zvyčajný tvar kruhu, ale nezvyčajný počet hodín. Čísla hodín sú rovnomerne rozmiestnené po obvode kruhu, je ich viac ako 50 a menej ako 80. Oproti číslu 36 vzhľadom na stred ciferníka je číslo deliteľné piatimi.

Koľko hodín môžu mať čarodejné hodiny? Určte všetky možnosti.

(Marián Macko)

- 4 Anna a Zuzana bývajú na rovnakej ulici.

Raz sa súčasne vybrali oproti sebe zo svojich domovov, každá konštantnou rýchlosťou. Zuzana zistila, že si zabudla mobil, preto sa v osmine vzdialenosti medzi oboma domami otočila a vrátila sa domov. Tam jej mama ihneď podala mobil a Zuzana sa vzápätí vydala pôvodným smerom.

Keď sa dievčatá stretli, boli v polovici cesty medzi svojimi domami a od spoločného začiatku ich cesty uplynulo 15 minút.

Za aký čas by sa dievčatá stretli, keby sa Zuzana nevracala po mobil?

(Monika Janičová)

- 5 Nájdite všetky trojice cifier a, b, c tak, aby všetky dvojciferné čísla $\overline{ab}, \overline{bc}, \overline{ac}$ a trojciferné číslo $\overline{abc}$ boli deliteľné tromi.

(Patrik Bak)

- 6 V danom obdĺžniku $ABCD$ leží na strane CD bod E tak, že úsečky AE a EC sú zhodné. Os úsečky AE prechádza bodom D a pretína uhlopriečku AC v bode G .

Určte veľkosť uhla DGC .

(Marián Macko)

Termíny odovzdania riešení: **piatok 15. 1. 2027** (úlohy 1, 2, 3) a **piatok 12. 2. 2027** (úlohy 4, 5, 6)

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- autori za SK MO: Monika Janičová, Marián Macko, Erika Novotná
- recenzenti: Mária Bendová, Iveta Jančígová, Daniela Kovalčíková, Stanislav Krajčí, Marián Macko, Erika Novotná, Jozef Rajník
- preklad: Erika Novotná