
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2026/2027

Zadania úloh domácej prípravy kategórie A

- 1 Okolo okrúhleho stola sedí 76 rytierov. Každý z nich má práve štyroch spojencov, a to dvoch najbližších susedov po ľavici a dvoch najbližších susedov po pravici. Koľkými spôsobmi je možné rytierov rozdeliť na dve skupiny tak, aby každý rytier mal vo svojej skupine práve dvoch spojencov?

(Jozef Rajník)

- 2 Každá z troch priamok delí daný kruh na dva odseky, ktorých obsahy sú v pomere 2 : 1. Táto trojica priamok delí kruh na sedem častí. Dokážte, že obsah niektorej časti je rovný súčtu obsahov iných dvoch alebo troch (rôznych) častí.

(Tomáš Bárta)

- 3 V trojuholníku ABC sú stred kružnice vpísanej a ťažisko rovnako vzdialené od priamky BC . Dokážte, že polomer kružnice pripísanej pri strane BC je rovný dĺžke výšky z vrcholu A . (Kružnicou pripísanou k trojuholníku ABC pri strane BC nazývame kružnicu, ktorá sa dotýka strany BC a polpriamok opačných k BA a CA .)

(Zdeněk Pezlar)

- 4 Nájdite všetky dvojice prvočísel p, q také, že $p > q$ a platí

$$(p + q + 1) (\text{nsn}(p - 1, q - 1) + 1) = 11pq.$$

Výrazom $\text{nsn}(a, b)$ označujeme najmenší spoločný násobok čísel a a b .

(Tomáš Jurík)

- 5 V konvexnom päťuholníku $ABCDE$ platí $|\sphericalangle CBA| = |\sphericalangle ADC|$, $|\sphericalangle ACB| = |\sphericalangle EDA|$ a $|\sphericalangle AED| = |\sphericalangle DCA|$. Dokážte, že $CD \parallel BE$.

(Patrik Bak)

- 6 Pre nenulové prirodzené číslo m označme $g(m)$ najmenší možný počet geometrických postupností, medzi členmi ktorých sú zastúpené všetky kladné delitele čísla m . Určte všetky nenulové prirodzené čísla n , pre ktoré platí $g(n!) = g((n+1)!)$. Riešte pre geometrické postupnosti a) s racionálnymi kvocientmi, b) s reálnymi kvocientmi.

(Zdeněk Pezlar)

Termín odovzdania riešení: **utorok 1. 12. 2026**

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- recenzenti: Stanislav Krajčí, Peter Novotný, Jozef Rajník
- preklad: Peter Novotný