

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2025/2026

Zadania úloh domácej prípravy kategórie Z9

(maďarská verzia)

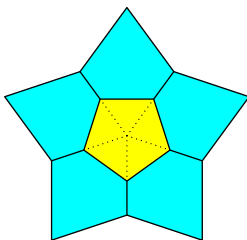
- 1 Egy 3×3 -as táblázat sarokmezői az alábbi módon vannak kitöltve:

3		6
12		15

Töltsétek ki az üres mezőket nemnulla természetes számokkal úgy, hogy a számok szorzata minden sorban és minden oszlopban ugyanannyi legyen. Keressétek meg az összes megoldást.

(Jaroslav Zhouf)

- 2 Az ábrán szereplő alakzat öt egybevágó azúrkék rombuszból és egy sárga színű szabályos ötszögből áll, amely részlegesen fedi a rombuszokat. A rombuszok teljes oldallal érintkeznek, és ezekre az oldalakra illeszkednek az ötszög csúcsai. Az ötszög körülírt körének sugara és a rombuszok egy oldalának hossza úgy aránylik egymáshoz, mint $4 : 7$.



Döntsétek el, hogy egy rombusz fedetlen része nagyobb, egyenlő vagy kisebb területű, mint az ötszög.

(Mária Dományová)

- 3 Egy táblára fel van írva 1-től kezdve néhány egymást követő természetes szám. Mindegyik szám vagy azúrkék, vagy sárga színű. Bármely két különböző színű szám összege prímszám, bármely két azonos színű szám összege összetett szám.

Legfeljebb hány szám lehetett felírva a táblára?

(Patrik Bak)

- 4 Egy nemnulla természetes szám *négyzetszerű*, ha felírása tartalmaz olyan számjegyet vagy egymást követő számjegyek csoportját, amely(ek) épp egy nemnulla természetes szám négyzetének felírása. (Pl. A 257 és 725 számok négyzetszerűek, a 275 és 572 számok nem.)

Határozzátok meg a kétjegyű négyzetszerű számok számát.

(Monika Dillingerová)

- 5 Egy ifjúsági síklubban a gyerekek összlétszáma 10 %-kal csökkent, miközben a lányok aránya a teljes tagsághoz 50 %-ról 55 %-ra növekedett.

Hány százalékkal változott a lányok aránya az összes gyerekhez képest a klubban?

(Iveta Jančígová)

- 6 A k és l körvonalak kívülről érintik egymás, a k sugara megegyezik az l kör átmérőjével. Legyen az S pont k kör középpontja, a T pont a két kör érintési pontja. Továbbá legyen az A pont az l körön a két kör középpontjait összekötő egyenesen kívül fekvő pont, az M pont pedig az AS szakasz felezőpontja.

Bizonyítsátok be, hogy az ATM szög derékszög.

(Lukáš Komín)

A megoldások leadási határideje: **2025. 11. 14., péntek** (1., 2., 3. feladatok) és **2025. 12. 12., péntek** (4., 5., 6. feladatok)

- A feladatokat az SK MO felkérésére javasolták: Monika Dillingerová, Mária Dományová, Iveta Jančígová
- Lektorálták: Iveta Jančígová, Stanislav Krajčí, Erika Novotná
- Fordította: Záhorský Ákos