

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2021/2022

## Zadania úloh krajského kola kategórie B (maďarská verzia)

---

- Döntsöd el, hogy létezik-e olyan pozitív egész  $n$  szám, amelyre a  $2n$  négyzetszám, a  $3n$  pedig köbszám!
  - Döntsöd el, hogy létezik-e olyan pozitív egész  $n$  szám, amelyre az a) részben szereplő feltételeken kívül teljesül még az is, hogy a  $4n$  egy természetes szám negyedik hatványa!
- Határozd meg az  $x^2 + 4 = a|x|$  egyenlet valós gyökeinek számát az  $a$  valós paraméter értékének függvényében!
- Az  $n$  (ahol  $n \geq 5$ ) mely értékeire igaz, hogy ha  $A_1A_2 \dots A_n$  egy szabályos  $n$ -szög, akkor az  $A_3$  csúcs képe az  $A_1A_2$  egyenes szerinti tengelyes tükrözésben az  $A_4A_5$  egyenesre illeszkedik?
- Egy  $10 \times 10$ -es táblázat a 10,  $-4$  és 3 számokkal van kitöltve úgy, hogy egy sor kivételével minden sorban a számok összege legfeljebb 0 és ugyanígy egy oszlop kivételével minden oszlopban a számok összege legfeljebb 0. Határozd meg a táblázatban szereplő számok lehető legnagyobb összegét!

---

Krajské kolo MO kategórie B sa koná v **utorok 5. apríla 2022** od **8:30** do **12:30**. Sútážiaci teda majú na riešenie úloh 4 hodiny čistého času.

Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 10 alebo viac bodov. Počas súťaže nie je dovolené použiť kalkulačky ani žiadne iné elektronické prístroje a žiadne písomné materiály.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 18:30 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

---

Vydali: Slovenská komisia MO a IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže

---