

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2023/2024

## Zadania úloh školského kola kategórie A (maďarská verzia)

---

1 Az 1-től 9-ig terjedő számjegyek mindegyikét pontosan egyszer használva alkotunk egy 9-jegyű számot. Ezután kiszámítjuk az egymás mellett álló számhármasok összegét és a keletkezett hét összeget növekvő sorrendben leírjuk. Döntsd el, hogy megkaphatjuk-e ily módon a következő sorozatokat:

a) (9, 11, 12, 13, 20, 20, 20),

b) (9, 11, 12, 13, 20, 21, 21).

2 Határozd meg az összes olyan egész számokból álló  $(a, b, c)$  számhármast, amelyre minden valós  $x$  számra fennáll, hogy

$$x^2 + 2x - 2023 < ax^2 + bx + c < 2x^2.$$

3 Az  $O$  középpontú  $AB$  átmérőjű félkör belsejében fekszik egy  $X$  pont. Jelölje  $G$  az  $XOB$  háromszög súlypontját és  $Y$  a félkör határának és az  $AX$  félegyenesnek  $A$ -tól különböző metszéspontját. Bizonyítsd be, hogy  $|YG| = |GB|$ .

---

Školské kolo MO kategórie A sa koná v **utorok 12. decembra 2023** od **8:30** do **12:30**. Súťažiaci 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 14:00 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

---

Vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže

---