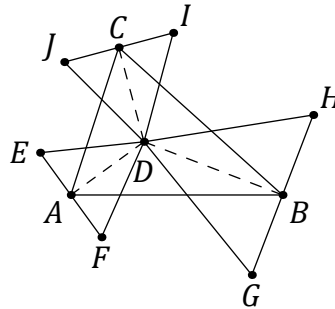

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2023/2024

Zadania úloh krajského kola kategórie Z9 (maďarská verzia)

- 1 Az alapiskolában, ahová Lukács is jár, tudásversenyt szerveztek előre megadott sorrendű feladatokkal. Minden helyesen megoldott feladat annyi pontot ért, ahányadik volt a sorrendben. Minden nem megoldott vagy nem egészen jól megoldott feladatot 0 ponttal értékelték. Lukács csak az első 12 feladatot oldotta meg helyesen. Ha csak az utolsó 12 feladatot oldotta volna meg helyesen, 708 ponttal többet kapott volna. Hány versenyfeladat volt?
- 2 Legyen D az ABC háromszög belső szögfelezőinek metszéspontja. Legyenek DEF , DGH , DIJ olyan egyenlő oldalú háromszögek, hogy az A, B, C csúcsok sorra az EF, GH, IJ oldalak felezőpontjai és az E, G, I pontok sorra a CDA, ADB, BDC szögek belsejében vannak. Az EDJ szög nagysága 51° , a HDI szög nagysága pedig 66° .



Határozzátok meg az ABC háromszög belső szögeinek nagyságát.

- 3 Az ABC általános háromszög oldalain adottak a D, E, F, G, H pontok úgy, hogy
- D az AC oldal felezőpontja,
 - E a BC oldal felezőpontja,
 - F és G sorra a CD és CE szakaszok pontjai úgy, hogy $FG \parallel DE$,
 - H az AB szakasz pontja úgy, hogy $|AH| : |AB| = 3 : 7$,
 - az $DEGF$ és $DHEGF$ sokszögek területének aránya $3 : 7$.

Határozzátok meg az FG és DE szakaszok hosszának arányát.

- 4 Keressétek meg az összes olyan (a, b, c) háromjegyű természetes számokból álló számhármaszt, amelyekre

$$b^2 = a \cdot c, \quad b = a + 34.$$

Krajské kolo MO kategórie Z9 sa koná v **utorok 26. marca 2024** so začiatkom najneskôr o **10:00**. Súťažiaci majú na riešenie úloh 4 hodiny čistého času.

Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 12 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 14:30 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

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