

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z5 maďarská verzia

1 A réten néhány pásztor 45 juhot őrzött. Amikor elment a pásztorok fele és a juhok egyharmada, az ottmaradt pásztoroknak és juhoknak összesen 126 lába volt. (Minden pásztornak és minden juhoknak rendszeres számú lába volt.) Hány pásztor és hány juh volt eredetileg a réten?

(Libuše Hozová)

2 Márta olyan játékot játszik, amelyben különböző számjegyekből álló ötszámjegyű számot kell kitalálnia. Az első három kör menete így néz ki:

1. kör	2	6	1	3	8
2. kör	4	1	9	6	2
3. kör	8	1	0	2	5

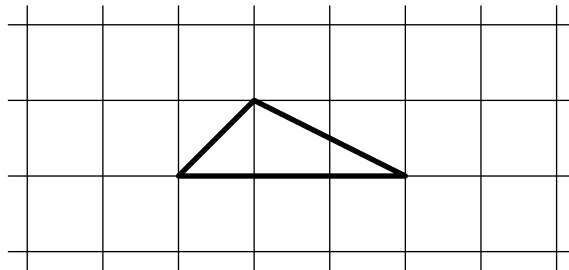
A mező színe alapján tudjuk, hogy mit jelent a benne levő szám:

- A zöld mező azt jelenti, hogy a kitalálendő számban a számjegy pontosan a megfelelő helyen van.
- A sárga mező azt jelenti, hogy a kitalálendő számban ez a számjegy szerepel, de más helyen.
- A szürke mező azt jelenti, hogy ez a számjegy nem szerepel a kitalálendő számban.

Indokoljátok meg, hogy Márta biztosan meghatározhatja-e a kitalálendő számot a következő körben.

(Josef Tkadlec)

3 A négyzethálóba berajzolt háromszög csúcsai a háló csomópontjaiban vannak.



Egy elegendően kiterjesztett hálóba rajzoljatok be olyan négy különböző (kölcsonösen nem egybevágó) sokszöget, amelyek csúcsai ugyancsak csomópontok és mindegyik kerülete az adott háromszög kerületének kétszerese.

(Erika Novotná)

4 Niki füzetébe egy háromjegyű és egy kétjegyű szám van beírva. Mindkét szám kölcsönösen különböző számjegyekből áll. Niki számainak különbsége 976. Mennyi az összegük?

(Libuše Hozová)

5 Három béka megtanult létrán ugrálni. Mindegyikük tud felfelé és lefelé is ugrani, de csak bizonyos számú létrafokot. A békák a földről indulnak és mindegyik a kedvenc létrafokára szeretne jutni.

- A legkisebb béka 2 vagy 3 fokot tud ugrani és a hetedik fokra akar jutni.
- A középső béka 2 vagy 4 fokot tud ugrani és az első fokra akar jutni.
- A legnagyobb béka 6 vagy 9 fokot tud ugrani és a harmadik fokra akar jutni.

Írjátok le, hogy melyik béka tud eljutni a kedvenc fokára és hogyan. Ha nem, akkor magyarázzátok meg, hogy miért.

(Veronika Bachratá)

6 Jakab dobókockákat gyűjt, de csak egyféle méretűeket. Tegnap talált egy dobozt, amibe elkezdte rakni a kockákat. Az első réteg kocka pontosan befedte a négyzet alapú doboz alját. Hasonlóan kirakott még további öt réteget, de a következő réteg felénél elfogytak a kockái. Jakab ma kapott a nagymamájától 18 kockát és meglepődve azt tapasztalta, hogy pontosan kitöltik a befejezetlenül hagyott réteget. Hány kockája volt Jakabnak tegnap?

(Michaela Petrová)

Termíny odovzdania riešení:

- úlohy 1, 2, 3: **16. 11. 2022**
 - úlohy 4, 5, 6: **16. 12. 2022**
-