
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2024/2025

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z6 (maďarská verzia)

1 Vaflicska úr fánkot, Siska úr pedig gofrit süt és árul. Mindkét cukrászda minden héten hétfőtől péntekig tart nyitva. Lenke minden hétfőn vásárol tőlük 2 gofrit és 1 fánkot, minden kedden 3 fánkot és 1 gofrit, minden szerdán 4 fánkot, minden csütörtökön 3 gofrit és minden pénteken 2 fánkot és 2 gofrit. Siska úr egyszer észrevette, hogy e hónap első hétfőjétől Lenkének összesen 30 gofrit adott el.

Hány fánkot adott el ez idő alatt Lenkének Vaflicska úr?

(Michaela Petrová)

2 Egy 4 cm-es és 8 cm-es oldalhosszúságú téglalapban két különböző félkör található, amelyek mindegyikének két végpontja a téglalap két szomszédos csúcsában van, és mindkét félkör érinti a szemben levő oldalt.

Szerkesszettek egy olyan négyzetet, amelynek két csúcsa az egyik félkörön, a másik kettő a másik félkörön van, oldalai pedig párhuzamosak a téglalap oldalaival.

(Karel Pazourek)

3 Az ötjegyű palindrom egy olyan ötjegyű szám, amelyben az egyesek helyén ugyanaz a számjegy van, mint a tízesek helyén, és a tízesek helyén ugyanaz a számjegy van, mint az ezresek helyén. Keressétek meg a legkisebb 36-tal osztható ötjegyű palindromot.

(Iveta Jančígová)

4 Sári és Laci különböző színű tulipánokat ültettek, együtt 70 darabot. Sári nem ültetett sárga tulipánt, és az általa ültetett tulipánok öt kilencede piros volt. Laci nem ültetett piros tulipánt, és az általa ültetett tulipánok két tizenhetede sárga volt.

Az elültetett tulipánok közül hány volt a pirostól vagy a sárgától eltérő színű?

(Libuše Hozová)

5 Három barátnő évek múltán találkozott és arról beszélgettek, hogy melyikük hol lakik.

Az első: „Hruštínban élek.“

A második: „Nem Očován lakom.“

A harmadik a másodikhoz: „Te nem Jasenovban laksz.“

A barátnők valóban az említett falvakban laknak, mindegyik más faluban. Az egyik barátnő nem mondott igazat, és az nem az očovai volt.

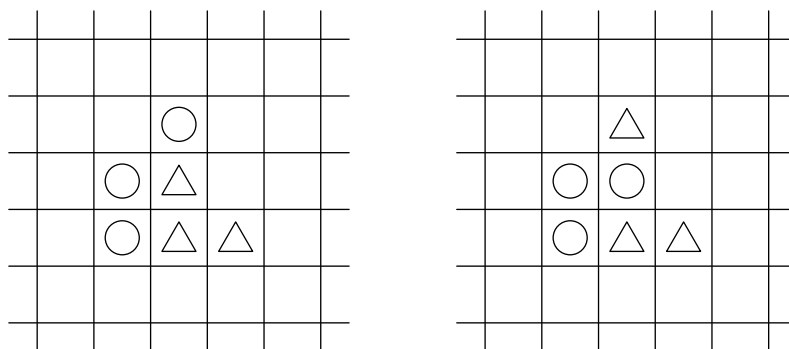
Döntsétek el, hogy melyik barátnő hol lakik.

(Michaela Petrová)

6 Egy négyzetrácsban három kör és három háromszög található, mindegyik más-más mezőben. Minden alakzatnak van legalább egy szomszédja (a közös oldallal rendelkező mezőket tekintjük szomszédosnak). Az elfoglalt mezők összefüggő területet alkotnak, azaz mindegyiktől mindegyikhez el lehet jutni a szomszédjain keresztül. Minden éjjel minden alakzat megváltozhat attól függően, hogy a szomszédjai hogyan néztek ki nappal:

- Ha az alakzat kör, és a szomszédjai között több háromszög volt, mint kör, akkor háromszögre változik.
- Ha az alakzat háromszög, és a szomszédjai között több kör volt, mint háromszög, akkor körre változik.
- Egyéb esetekben az alakzat nem változik meg.

A képen látható egy példa egy négyzethálóra és alakzatainak átváltozására egy éjszaka után:



Keressetek legalább egy olyan elhelyezését a három körnek és a három háromszögnek, hogy

- a) éjszaka ne változzanak;
- b) minden alakzat minden éjjel átváltozzon;
- c) néhány éjszaka után minden alakzat egyforma legyen.

(Iveta Jančigová)

Úlohy 1, 2, 3 treba odovzdať do **17. 1. 2025** a úlohy 4, 5, 6 do **4. 3. 2025**.
