

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2023/2024

## Zadania úloh domáceho kola kategórie Z8 maďarská verzia

1 Tavaly 30-cal több fiú volt a cserkészcsapatunkban, mint lány. Idén 10 %-kal nőtt a csapat létszáma úgy, hogy a fiúk száma 5 %-kal, a lányok száma 20 %-kal nőtt.

Hány gyerek van idén a csapatunkban?

(Libuše Hozová)

2 Ádámnak olyan nagy papírja volt, hogy több tízezer darabra is el lehetett volna tépni. Először négy részre tépte a papírt. Ezután mindegyik darabot fogta, és négy részre vagy tíz részre tépte. Ugyanígy folytatta tovább: minden új darabot vagy négy, vagy tíz kisebb darabra tépett.

Döntésétek el és magyarázzátok meg, hogy ilyen módon lehet-e Ádámnak pontosan 20 000 papírdarabja.

(Iveta Jančígová)

3 Egy sportterületen az állomáspontok egy szabályos  $ABCDE$  ötszög csúcsait alkották. Ezeket a pontokat közvetlen utak kötötték össze. Az  $A$ -ból  $B$ -be vezető úton volt az  $F$  szökőkút, amelyet a  $C$  állomásponttal egy  $B$ -ből  $E$ -be tartó útra merőleges út kötött össze. Pat és Mat az  $E$  pontban találkoztak és úgy döntöttek, hogy felsepernek néhány utat. Pat végigsöpörte az utat  $E$ -től  $B$ -ig. Mat végigsöpörte az utat  $E$ -től  $A$ -ig, és még  $A$ -tól  $F$ -ig.

Melyikük söpört le hosszabb útszakaszt?

(Libuše Hozová)

4 Hynek a következő öt rejtélyes szám összegét írta fel:

$$@ + ## + *** + \&\&\& + \$\$\$\$.$$

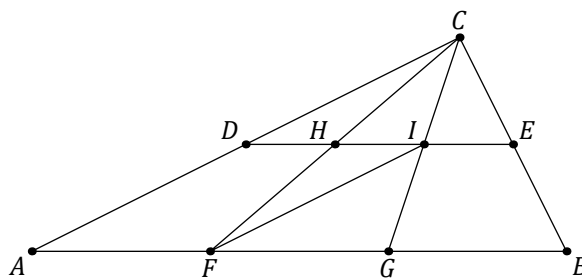
Elárulta, hogy a @, #, \*, &, \$ jelek mind különböző 1, 2, 3, 4, 5 számjegyeket képviselnek és hogy az összeadás eredménye osztható 11-gyel.

Melyik legkisebb és melyik legnagyobb szám lehet Hynek összeadásának eredménye?

(Erika Novotná)

5 Az  $ABC$  háromszöget szakaszokkal az ábrán látható módon darabokra osztottuk. A  $DE$  és  $AB$  szakaszok párhuzamosak. A  $CDH$ ,  $CHI$ ,  $CIE$ ,  $FIH$  háromszögek területe azonos, mégpedig  $8 \text{ dm}^2$ .

Mennyi az  $AFHD$  négyszög területe?



(Eva Semerádová)

6 Ádám egy  $3 \times 3$ -as táblázatba beírta a számokat 1-től 9-ig a képen látható módon:

7	6	4
1	2	8
9	3	5

A táblázat ilyen kitöltésénél a négyzet minden oldala mentén az ott levő három szám összege megegyezik. Ádám felfedezte, hogy a táblázatot más módon is ki lehet tölteni anélkül, hogy elrontanánk az oldalak mentén előforduló egyenlő összegeket.

Milyen legkisebb értéket vehet fel ez az összeg? Adjatok példát egy táblázatra, amelyben az oldalak menti összeg a legkisebb, és magyarázzátok meg, hogy miért nem lehet kisebb ez az összeg.

(Josef Tkadlec)

---

Termíny odovzdania riešení:

- úlohy 1, 2, 3: **19. 1. 2024**
  - úlohy 4, 5, 6: **1. 3. 2024**
-