

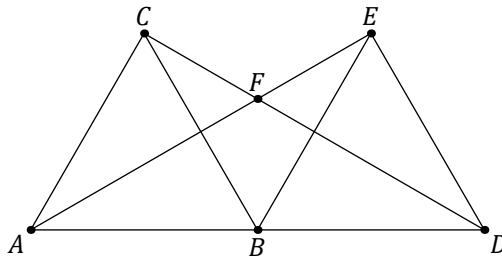
# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

## Zadania úloh domáceho kola kategórie Z7 maďarská verzia

1 Nagymama, nagypapa és öt unokájuk átlagéletkora 26 év. Az unokák átlagéletkora 7 év. Nagymama egy évvel fiatalabb, mint nagypapa. Hány éves a nagymama?

(Libuše Hozová)

2 Adott két egybevágó, egyenlő oldalú háromszög,  $ABC$  és  $BDE$  úgy, hogy az  $A, B, D$  pontok egy egyenesre esnek és a  $C, E$  pontok az  $AD$  egyenes ugyanazon félsíkjában vannak. Legyen  $F$  a  $CD$  és  $AE$  egyenesek metszéspontja. Mekkora az  $AFD$  szög?



(Iveta Jančígová)

3 Terpeszkedő számnak fogjuk nevezni azt a természetes számot, amelyiknek a felírásában

- minden nullától különböző számjegy pontosan kétszer fordul elő,
- minden két azonos nem nulla számjegy között annyi nulla van, amennyi az azonos számjegyek értéke.

(Terpeszkedő számok pl. a 40001041 vagy a 300103100.)

Határozzátok meg, hogy hány olyan hétszámjegyű terpeszkedő szám van, amelyikben csak egyesek, kettesek és nullák szerepelnek.

(Matúš Papšo)

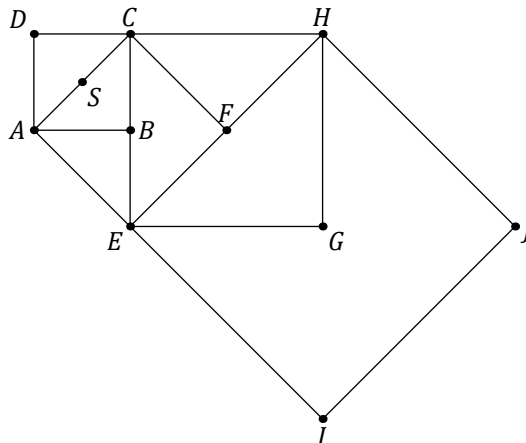
4 Jankó a szótagok következő sorozatát írta le:

ZU ZA NA NE LA LU CI SA MU EL

A betűket számjegyekkel akarta helyettesíteni úgy, hogy a különböző betűknek különböző számjegyek feleljenek meg 0-tól 9-ig és hogy (az adott sorrendben) egy kétszámjegyű számokból álló növekvő sorozat keletkezzen. Vizsgáljátok meg, hogy ez lehetséges-e, és hogyan, vagy magyarázzátok meg, hogy miért nem lehetséges.

(Jaroslav Zhouf)

5 Az ábrán  $ABCD$ ,  $EFCA$ ,  $GHCE$  és  $IJHE$  négyzet látható. Az  $S, B, F$  és  $G$  pontok sorra ezeknek a négyzeteknek a középpontjai. Az  $AC$  szakasz hossza 1 cm. Mennyi az  $IJS$  háromszög területe?



(Eva Semerádová)

6 Éva két természetes számra gondolt. Ezeket a számokat először helyesen összeadta, majd helyesen kivonta egymásból. Mindkét esetben kétszámjegyű eredményt kapott. Az így keletkezett két kétszámjegyű szám szorzata 645 lett. Milyen számokra gondolt Éva?

(Erika Novotná)

---

Termíny odovzdania riešení:

- úlohy 1, 2, 3: **16. 1. 2023**
  - úlohy 4, 5, 6: **3. 3. 2023**
-