

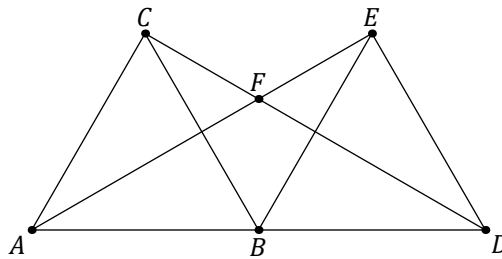
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z7

- 1 Priemerný vek dedka, babičky a ich piatich vnúčat je 26 rokov. Priemerný vek samotných vnúčat je 7 rokov. Babička je o rok mladšia ako dedko. Koľko rokov má babička?

(Libuše Hozová)

- 2 Sú dané dva zhodné rovnostranné trojuholníky ABC a BDE tak, že body A, B, D ležia na jednej priamke a body C, E ležia v rovnakej polovine vymedzenej priamkou AD . Priesečník CD a AE je označený F . Určte veľkosť uhla AFD .



(Iveta Jančígová)

- 3 Obkročné číslo je také prirodzené číslo, v ktorého zápise

- je každá nenulová číslica použitá práve dvakrát,
- medzi dvoma rovnakými nenulovými číslicami sa nachádza práve toľko núl, aká je hodnota týchto číslic.

(Obkročné čísla sú napríklad 40001041 alebo 300103100.)

Zistite, koľko existuje sedemciferných obkročných čísel, v ktorých zápise sa vyskytujú práve jednotky, dvojky a nuly.

(Matúš Papšo)

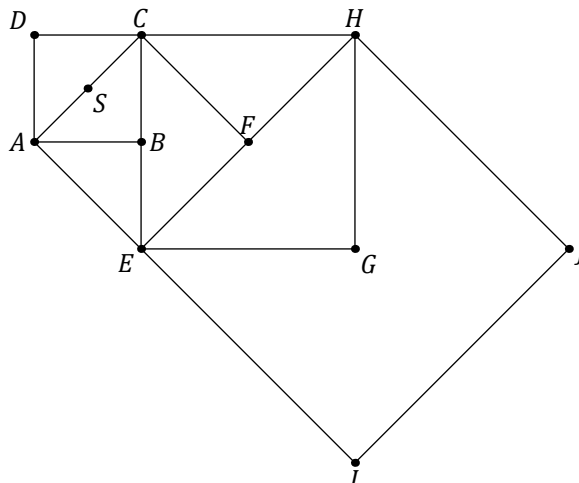
- 4 Jarko mal napísanú postupnosť slabík:

ZU ZA NA NE LA LU CI SA MU EL

Písmená chcel nahradiť číslicami od 0 do 9 tak, aby rôznym písmenám zodpovedali rôzne číslice a aby (v danom poradí) vznikla rastúca postupnosť dvojciferných čísel. Zistite, či sa to dá a ako, alebo vysvetlite, prečo to možné nie je.

(Jaroslav Zhouf)

- 5 Na obrázku sú znázornené štvorce $ABCD$, $EFCA$, $GHCE$ a $IJHE$. Body S, B, F a G sú postupne stredy týchto štvorcov. Úsečka AC je dlhá 1 cm. Určte obsah trojuholníka IJS .



(Eva Semerádová)

6 Eva si myslela dve prirodzené čísla. Tieto čísla najprv správne sčítala, potom od seba správne odčítala. V oboch prípadoch dostala dvojciferný výsledok. Súčin takto vzniknutých dvojciferných čísel bol 645. Ktoré čísla si Eva myslela?

(Erika Novotná)

Termíny odovzdania riešení:

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