

---

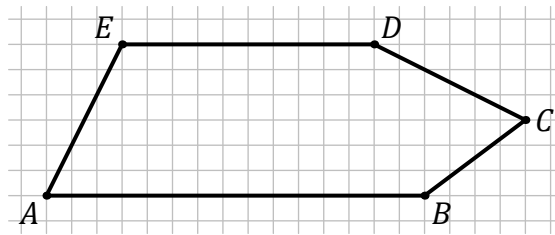
# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2024/2025

## Zadania úloh krajského kola kategórie C

---

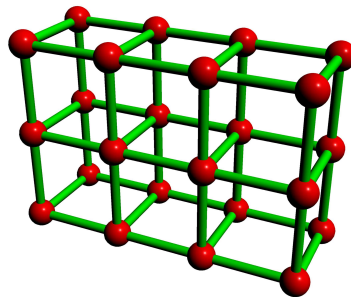
1 Dvojciferné číslo  $\overline{ab}$  nazveme *nafúknuté*, ak z  $\overline{ab}$  po pripočítaní 990-násobku vhodného jednociferného čísla získame štvorciferné číslo  $\overline{axxb}$  s nenulovou cifrou  $x$ . Koľko nafúknutých čísel existuje?

2 V štvorcovej sieti leží päťuholník  $ABCDE$ , ktorého vrcholy sú v mrežových bodoch rovnako ako na obrázku. Dokážte, že tento päťuholník sa dá rozdeliť na dva zhodné štvoruholníky.



3 Koľkými spôsobmi je možné vyfarbiť štvorcovú tabuľku  $4 \times 4$  štyrmi rôznymi farbami tak, aby každé jej políčko bolo vyfarbené práve jednou farbou a aby v každej z 9 menších štvorcových tabuliek  $2 \times 2$  bola každá farba práve raz?

4 Lenka stavia konštrukciu tvaru kvádra z magnetických tyčínok dĺžky 1 a kovových guľôčok. Na konštrukciu  $2 \times 3 \times 1$  (pozri obrázok) spotrebovala 46 tyčínok a 24 guľôčok. Na inú konštrukciu  $a \times b \times 1$ , pričom  $b \geq a \geq 1$ , spotrebovala 679 tyčínok. Koľko na ňu spotrebovala guľôčok? Určte všetky možnosti.



---

Krajské kolo MO kategórie C sa koná v **utorok 1. apríla 2025** so začiatkom najneskôr o **10:00**. Súťažiaci majú na riešenie úloh 4 hodiny čistého času. Súťažiaci teda majú na riešenie úloh 4 hodiny čistého času.

Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 10 alebo viac bodov. Počas súťaže nie je dovolené použiť kalkulačky ani žiadne iné elektronické prístroje a žiadne písomné materiály.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 14:30 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

---

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
  - autori z SK MO: Mária Dományová, Jana Kopfová
  - recenzenti: Jana Kopfová, Peter Novotný, Stanislav Krajčí
  - preklad: Peter Novotný
-