
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2021/2022

Zadania úloh krajského kola kategórie B

- 1 a) Rozhodnite, či existuje také kladné celé číslo n , že $2n$ je druhou mocninou prirodzeného čísla a $3n$ je tretou mocninou prirodzeného čísla.
- b) Rozhodnite, či existuje také kladné celé číslo n , ktoré spĺňa podmienku časti a) a navyše $4n$ je štvrtou mocninou prirodzeného čísla.
- 2 Určte počet reálnych koreňov rovnice $x^2 + 4 = a|x|$ v závislosti od reálneho parametra a .
- 3 Pre ktoré n , kde $n \geq 5$, platí, že ak $A_1A_2 \dots A_n$ je pravidelný n -uholník, tak obraz bodu A_3 v osovej súmernosti podľa priamky A_1A_2 leží na priamke A_4A_5 ?
- 4 Tabuľka 10×10 je vyplnená číslami 10, -4 a 3 tak, že súčet čísel v každom riadku až na jeden je nanajvýš 0 a súčet čísel v každom stĺpci až na jeden je nanajvýš 0. Určte najväčší možný súčet čísel v tabuľke.

Krajské kolo MO kategórie B sa koná v **utorok 5. apríla 2022** od **8:30** do **12:30**. 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 18:30 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

Vydali: Slovenská komisia MO a IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže
