
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

Zadania úloh krajského kola kategórie C

1 Žiak si známku z poslednej päťminútovky zlepšil celkový priemer z 2,6 na 2,5. Koľko päťminútoviek celkom písal? Určte všetky možnosti. (Možné známky sú 1, 2, 3, 4, 5.)

2 Nech reálne čísla a, b, c sú také, že platí $a + b + c = 1$. Dokážte, že

$$(a + bc)(b + ca)(c + ab) \geq 0,$$

a určte všetky trojice (a, b, c) , pre ktoré je tento súčin rovný 0.

3 V pravidelnom päťuholníku $ABCDE$ označme F priesečník uhlopriečok AC, BE a G priesečník predĺžených strán EA, CB . Ktorý zo štvoruholníkov $CDEF$ a $AFBG$ má väčší obsah?

4 Štyri navzájom rôzne prvočísla p, q, r, s spĺňajú rovnosť

$$72 + p = q \cdot r \cdot s.$$

Určte najmenšiu možnú hodnotu p .

Krajské kolo MO kategórie C sa koná v **utorok 4. apríla 2023** 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 a skmo.sk.

Vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
