
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2023/2024

Zadania úloh krajského kola kategórie C (maďarská verzia)

- 1 Hat darab egymást követő, egytől nagyobb természetes szám mindegyikéhez meghatározzuk azt a legkisebb prímszámot, amelyik osztója ennek a számnak, s ezek után ezt a hat prímszámot összeadjuk. Állapítsuk meg, hogy kijöhet-e eredményként a
- a) 23,
b) 25?
- 2 Egy táblára a következő négy szám van felírva: $\sqrt{11}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{13}$, $\sqrt{14}$. Egy lépésben letörlünk a tábláról egy számot és ezt helyettesítjük a megmaradó három szám közül tetszőlegesen kiválasztott két szám szorzatával. Határozzuk meg, hogy el lehet-e járni úgy, hogy néhány lépés után a táblán csak egész számok szerepeljenek.
- 3 Legyen az $ABCD$ egy olyan téglalap, amelyben $|AB| : |BC| = 2 : 1$. Legyen a $KLMN$ egy olyan téglalap, amelyben $|KL| : |LM| = 3 : 1$ és a K, L, M, N pontok rendre az AB, BC, CD, DA oldalakra illeszkednek. Legyen a $WXYZ$ egy olyan téglalap, amelyben a W, X, Y, Z pontok rendre a KL, LM, MN, NK oldalakra illeszkednek és az oldalai az $ABCD$ téglalap oldalával párhuzamosak. Számoljuk ki az $|XY| : |YZ|$ értéket!
- 4 Határozzuk meg az olyan rendezett (a, b, c, d) számnégyesek számát, melynek tagjai az $\{1, \dots, 1000\}$ halmazból valók és

$$ab = cd,$$
$$a^2 + b^2 = c^2 + d^2.$$

Krajské kolo MO kategórie C sa koná v **utorok 9. apríla 2024** 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
