
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2025/2026

Zadania úloh krajského kola kategórie Z9

1 Prirodzené číslo nazveme *vlnité*, ak je zapísané práve dvoma rôznymi ciframi, ktoré sa striedajú. (Např. čísla 4343 a 43434 sú vlnité, zatiaľ čo čísla 4334, 4433 a 43134 nie sú vlnité.)

Určte všetky dvojice päťciferných vlnitých čísel takých, že ich súčet je 64645, ich rozdiel je vlnité číslo a v zápisoch oboch čísel a ich rozdielu je použitých šesť navzájom rôznych cifier.

2 Je daný rovnobežník $ABCD$ a bod E tak, že platí:

- dĺžka strany AD je 17 cm,
- bod E je priesečníkom polpriamky CB a kolmice na priamku AB prechádzajúcej bodom D ,
- dĺžka úsečky DE je 24 cm,
- obsahy rovnobežníka $ABCD$ a trojuholníka ABE sú rovnaké.

Vypočítajte dĺžku strany AB .

3 Adrián, Karol a Emil majú dnes všetci traja narodeniny. Adrián je trikrát mladší ako Karol a Karol je o desať rokov mladší ako Emil. Keď bude mať Adrián toľko rokov, koľko má teraz Karol, bude jeden z tejto trojice dvakrát starší ako iný z tejto trojice.

Koľko rokov môžu mať Adrián, Karol a Emil? Nájdite všetky možnosti.

4 Je daný štvoruholník $ABCD$, pričom bod D leží na osi úsečky BC a vzdialenosť bodu A od priamky CD je rovnaká ako vzdialenosť bodu C od priamky AD .

Dokážte, že štvoruholníku $ABCD$ sa nedá opísať kružnica.

Krajské kolo MO kategórie Z9 sa koná v **piatok 27. marca 2026** so začiatkom najneskôr o **10:00**. Súťažiaci majú na riešenie úloh 4 hodiny čistého času.

Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 12 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
 - autori za SK MO: Monika Dillingerová, Marián Macko
 - recenzenti: Erika Novotná, Stanislav Krajčí
 - preklad: Erika Novotná
-