
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2021/2022

Zadania úloh školského kola kategórie B

- 1 Hovoríme, že prirodzené číslo je *strakaté*, ak je v jeho dekadickom zápise každá cifra iná a všetky súčty troch susedných cifier daného čísla nadobúdajú práve dve rôzne hodnoty. (Napríklad číslo 162735 nie je strakaté, pretože posudzované súčty $1 + 6 + 2 = 9$, $6 + 2 + 7 = 15$, $2 + 7 + 3 = 12$ a $7 + 3 + 5 = 15$ nadobúdajú tri rôzne hodnoty.)
- Uved'te príklad šesticiferného strakatého čísla.
 - Existuje sedemciferné strakaté číslo?
- 2 Daný je ostrouhlý trojuholník ABC s najdlhšou stranou BC . Vnútri jeho strán AB a AC ležia postupne body D a E tak, že $|CD| = |CA|$ a $|BE| = |BA|$. Uvažujme ďalej body F a G tak, že $ABCF$ a $ACBG$ sú rovnobežníky. Dokážte, že $|FD| = |GE|$.
- 3 Pravouhlý trojuholník má celočíselné dĺžky strán. Jeho obvod je druhá mocnina prirodzeného čísla. Tiež vieme, že jedna jeho odvesna má dĺžku rovnú druhej mocnine prvočísla. Určte všetky možné hodnoty tejto dĺžky.
-

Školské kolo MO kategórie B sa koná v **utorok 25. januára 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. Tieto údaje sa žiakom oznámia pred začiatkom súťaže.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 14:30 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

Učiteľia pošlú opravené riešenia školského kola aj s výsledkovou listinou predsedovi KK MO alebo ním poverenej osobe do **utorka 15. februára**.

Vydali: Slovenská komisia MO a IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže
