
MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

Zadania úloh školského kola kategórie B

- 1 Označme M počet všetkých možných vyplnení tabuľky 3×3 navzájom rôznymi prirodzenými číslami od 1 do 9. Ďalej označme D počet tých vyplnení, keď je navyše *súčin* čísel v niektorom riadku alebo stĺpci násobkom 10. Určte pomer $D : M$.
 - 2 Daný je štvorec $ABCD$. Na polpriamke opačnej k CB leží bod E tak, že $|BC| = |CE|$. Označme F stred strany BC a X kolmý priemet bodu E na priamku AF . Dokážte, že bod C je stredom kružnice vpísanej trojuholníku AXE .
 - 3 Nech a, b sú kladné celé čísla také, že $a^2 - b^2$ je mocninou 2. Dokážte, že $a^2 + b^2$ je súčtom dvoch mocnín 2.
(*Mocninami 2* rozumieme čísla $2^0, 2^1, 2^2, \dots$)
-

Školské kolo MO kategórie B sa koná v **utorok 24. januára 2023** 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 18:30 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

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