

69. ročník Matematickej olympiády, 2019/2020

Úlohy školského kola kategórie C

1. Určte všetky prirodzené čísla n , pre ktoré platí

$$n + s(n) = 2019,$$

pričom $s(n)$ označuje ciferný súčet čísla n .

2. Tabuľka 3×3 je vyplnená navzájom rôznymi prirodzenými číslami tak, že v každom riadku aj stĺpci je súčet krajných čísel rovný číslu napísanému medzi nimi. Zistite, aké najmenšie číslo môže byť napísané uprostred tabuľky.
3. Nájdite všetky pravouhlé trojuholníky s celočíselnými dĺžkami strán, ktorých kružnica vpísaná má polomer 2.

Školské kolo kategórie C sa koná

v utorok 28. januára 2020

tak, aby začalo dopoludnia najneskôr o 10:00 a aby súťažiaci mali 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 14:00 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

Učitelia pošlú opravené riešenia školských kôl aj s výsledkovou listinou predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe do 15. februára.

Slovenská komisia MO, KMANM FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Autori: Patrik Bak, Tomáš Bárta, Vojtech Bálint, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Jakub Löwit, Ján Mazák, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, Pavel Šalom, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Josef Tkadlec, Jaroslav Zhouf

Recenzenti: Patrik Bak, Vojtech Bálint, Tomáš Jurík, Ján Mazák, Peter Novotný

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2019