

63. ročník Matematickej olympiády, 2013/2014
Úlohy okresného kola kategórie Z7

1. Tabuľka na obrázku má obsahovať sedem prirodzených čísel, pričom v každom sivom políčku má byť súčin čísel z dvoch bielych políčok, ktoré s ním susedia. Čísla v bielych políčkach sú navzájom rôzne a súčin čísel v sivých políčkach je rovný 525. Aký je súčet čísel v sivých políčkach? Nájdite všetky možnosti.



2. Ivana, Majka, Lucka, Saša a Zuzka pretekali v čítaní tej istej knihy. Za jednu hodinu stihla Lucka prečítať 32 strán, čo bolo presne v strede medzi počtami strán, ktoré stihli prečítať Saša a Zuzka. Ivana prečítala o 5 strán viac ako Zuzka a Majka prečítala o 8 strán menej ako Saša. Žiadne dve dievčatá neprečítali rovnaký počet strán a najhorší výsledok bol 27 strán. Určte, koľko strán prečítali jednotlivé dievčatá.
3. Po náraze kamienka praskla sklenená tabuľa tak, že vznikli štyri menšie trojuholníky so spoločným vrcholom v mieste nárazu. Pritom platí, že:
- sklenená tabuľa mala tvar obdĺžnika, ktorý bol 8 dm široký a 6 dm vysoký,
 - trojuholník vpravo mal trikrát väčší obsah ako trojuholník vľavo,
 - trojuholník vľavo mal dvakrát menší obsah ako trojuholník dole.
- Určte vzdialenosti bodu nárazu od strán obdĺžnika.

Okresné kolo kategórie Z7 sa koná

v stredu 9. apríla 2014

tak, aby začalo dopoludnia najneskôr o 10:00 a aby súťažiaci mali na riešenie úloh 2 hodiny čistého času. Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 9 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 12:00 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

Prosíme o zaslanie výsledkových listín obvodných kôl predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe.

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

Autori: Svetlana Bednářová, Lenka Dedková, Monika Dillingerová, Libuše Hozová, Veronika Hucíková, Martin Kollár, Marie Krejčová, Martin Mach, Erika Novotná, Eva Patáková, Soňa Pavlíková, Karel Pazourek, Michaela Petrová, Miroslava Smitková, Libor Šimůnek, Marta Volfová, Vojtěch Žádník

Recenzenti: Veronika Hucíková, Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Miroslava Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

Redakčná úprava: Filip Hanzely, Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2014