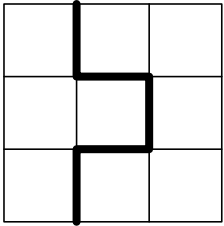


66. ročník Matematickej olympiády, 2016/2017

Úlohy okresného kola kategórie Z7

1. Marienka dostala od babičky zázračný mešec, ktorý vždy cez noc zdvojnásoboval množstvo dukátov, ktoré obsahoval. V pondelok Marienka vložila do prázdneho mešca nejaké dukáty. V utorok a v stredu si z mešca vybrala vždy 40 dukátov a nič do neho nevkladala. Vo štvrtok si opäť vybrala 40 dukátov a mešec zostal prázdny. Koľko dukátov vložila Marienka v pondelok do mešca? Koľko dukátov mala do prázdneho mešca vložiť, aby mohla opakovane každý deň vyberať 40 dukátov, nemusela nič vkladať a aby každý deň pred výberom bol počet dukátov v mešci rovnaký?
2. Mriežka s deviatimi políčkami ako na obrázku je vyplnená deviatimi bezprostredne po sebe idúcimi prirodzenými číslami. Tie sú zoradené podľa veľkosti zľava doprava a zhora nadol (t.j. najmenšie číslo je vľavo hore, najväčšie je vpravo dole). Tučná lomená čiara rozdeľuje mriežku na dve časti. Súčet čísel v ľavej časti je o 100 menší ako súčet čísel v pravej. Ktoré číslo je v prostrednom políčku?
3. Adam má dva kvádre s objemami 12 cm^3 a 30 cm^3 , pričom rozmery každého z nich sú v centimetroch vyjadrené navzájom rôznymi celými číslami. Adam zistil, že kvádre sa dajú zlepiť k sebe tak, aby lepené steny splývali, a získať tak nový kváder. Aké rozmery môže mať nový kváder? Určte všetky možnosti.

Okresné kolo kategórie Z7 sa koná

v utorok 4. apríla 2017

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 okresných kôl predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe.

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

Autori: Svetlana Bednářová, Alžbeta Bohiniková, L. Dedková, Monika Dillingerová, L. Hozová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Martin Kollár, M. Krejčová, M. Mach, Erika Novotná, K. Pazourek, M. Petrová, Oliver Ralík, E. Semerádová, Miroslava Smitková, L. Šimůnek, M. Volfová, V. Žádník

Recenzenti: Alžbeta Bohiniková, Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Miroslava Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2017