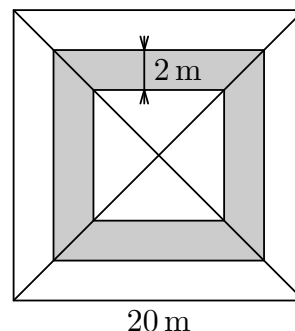


64. ročník Matematickej olympiády, 2014/2015
Úlohy okresného kola kategórie Z7

1. Nájdi všetky prirodzené čísla od 90 do 150 také, že ciferný súčet ich ciferného súčtu je rovný 1.
2. Siedme triedy z našej školy súťažili v zbieraní vrchnákov z PET fliaš. Trieda A nazbierala štvrtinu toho, čo triedy B a C dokopy, trieda B nazbierala pätinu toho, čo triedy A a C dokopy, a trieda C nazbierala 570 vrchnákov. Určte, koľko vrchnákov nazbierali tieto tri triedy spolu.

3. Prebieha rekonštrukcia námestia v tvare štvorca so stranou 20 metrov. Keby bolo celé vydláždené lacnejšou svetlou dlažbou, boli by náklady na materiál 10 000 €. Keby bolo celé námestie pokryté drahšou tmavou dlažbou, stál by materiál 30 000 €. Architekt však v centrálnej časti námestia navrhol svetlú štvorcovú časť, ktorá bude olemovaná pruhom tmavej dlažby o šírke 2 metre, a vo vonkajšej časti námestia bude rovnaká svetlá dlažba ako uprostred, pozri obrázok. Podľa tohto návrhu budú náklady na materiál tmavej časti rovnaké ako na celkový materiál svetlých častí. Určte:



- koľko stojí materiál na vydláždenie námestia podľa tohto projektu,
- aká dlhá je strana svetlého štvorca v centrálnej časti námestia.

Okresné kolo kategórie Z7 sa koná

v stredu 8. apríla 2015

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, Alžbeta Bohiniková, Ján Brajerčík, L. Dedková, Monika Dillingerová, L. Hozová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Martin Kollár, M. Krejčová, M. Mach, Erika Novotná, E. Patáková, K. Pazourek, M. Petrová, 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: Filip Hanzely, Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015