

64. ročník Matematickej olympiády, 2014/2015

Úlohy okresného kola kategórie Z8

1. V rovnostrannom trojuholníku ABC leží na strane BC bod F . Obsah trojuholníka ABF je trikrát väčší ako obsah trojuholníka ACF a rozdiel obvodov týchto dvoch trojuholníkov je 5 cm. Určte dĺžku strany trojuholníka ABC .
2. Traja hudobníci Janek, Mikeš a Vávra si zvyčajne rozdelia spoločný honorár v pomere 4 : 5 : 6, najmenej dostane Janek a najviac Vávra. Tentoraz Vávra nehral dobre, a tak sa svojho podielu vzdal. Janek navrhol, že si Vávrovu časť rozdelia s Mikešom na polovice. Mikeš však trval na tom, aby si aj túto časť rozdelili nerovnomerne ako zvyčajne, teda v pomere 4 : 5. Mikeš by totiž podľa Jankovho návrhu dostal o 4 € menej ako podľa svojho. Určte výšku spoločného honorára.
3. Keď jeden rozmer kvádra zdvojnásobíme, druhý rozmer kvádra predelíme dvoma a tretí rozmer zväčšíme o 6 cm, dostaneme kocku, ktorá má rovnaký povrch ako pôvodný kváder. Určte rozmery tohto kvádra.

Okresné kolo kategórie Z8 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