

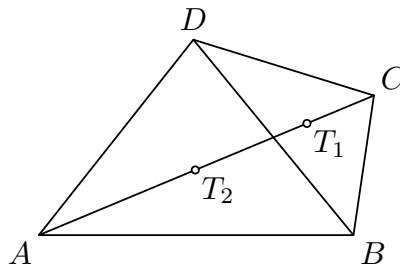
2013/2014
63. ročník MO

Zadania úloh okresného kola kategórie Z8

(Súťaž sa konala v stredu 9. apríla 2014.)

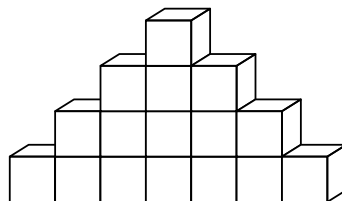
1. Angela, Barbora, Jano, Vlado a Matúš súťažili v hode papierovým lietadielkom. Každý hádzal raz a súčet dĺžok ich hodov bol 41 metrov. Matúš hodil najmenej, čo bolo o 90 cm menej ako hodila Angela, a tá hodila o 60 cm menej ako Vlado. Jano hodil najďalej a trafil lietadielkom do pásky označujúcej celé metre. Ak by súťažili iba Matúš, Vlado a Angela, priemerná dĺžka hodu by bola o 20 cm kratšia. Určte dĺžky hodov všetkých menovaných detí. *(Lenka Dedková)*

2. Daný je štvoruholník $ABCD$, pozri obr. 1. Bod T_1 je ťažiskom trojuholníka BCD , bod T_2 je ťažiskom trojuholníka ABD a body T_1 a T_2 ležia na úsečke AC . Dĺžka úsečky T_1T_2 je 3 cm a bod D má od úsečky AC vzdialenosť 3 cm. Určte obsah štvoruholníka $ABCD$. *(Eva Patáková)*



Obr. 1

3. V meste rekordov a kuriozít postavili pyramídu z kociek. V hornej vrstve je jedna kocka a počty kociek v jednotlivých vrstvách sa smerom nadol zväčšujú vždy o dve (niekoľko horných vrstiev stavby je znázornených na obr. 2). Prvá, teda najspodnejšia vrstva má čiernu farbu, druhá sivú, tretia bielu, štvrtá opäť čiernu, piata sivú, šiesta bielu a takto sa farby pravidelne striedajú až k hornej vrstve. Určte, koľko má pyramída vrstiev, ak viete, že čiernych kociek je použitých o 55 viac ako bielych.



Obr. 2

(Libor Šimůnek)