

## II. kolo kategorie Z8

## Z8–II–1

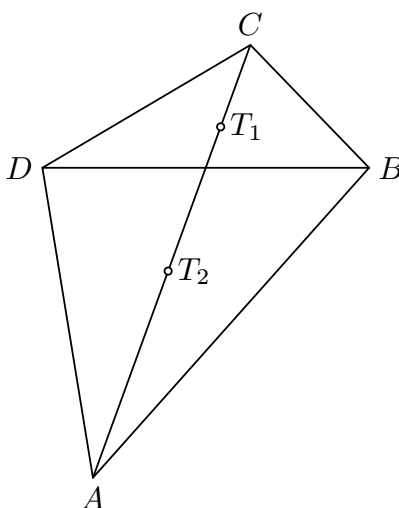
Andělka, Barča, Honzík, Vláďa a Matyáš se zúčastnili soutěže v hodu vlaštvkou. Každý házel jednou a součet délek jejich hodů byl 41 metrů. Matyáš hodil nejméně, což bylo o 90 cm méně než hodila Andělka, a ta hodila o 60 cm méně než Vláďa. Honzík hodil nejdál a trefil se vlaštvkou do pásky označující celé metry. Pokud by soutěžili pouze Matyáš, Vláďa a Andělka, průměrná délka hodu by byla o 20 cm kratší.

Určete délky hodů všech jmenovaných dětí. (L. Dedková)

## Z8–II–2

Je dán čtyřúhelník  $ABCD$ , viz obrázek. Bod  $T_1$  je těžištěm trojúhelníku  $BCD$ , bod  $T_2$  je těžištěm trojúhelníku  $ABD$  a body  $T_1$  a  $T_2$  leží na úsečce  $AC$ . Délka úsečky  $T_1T_2$  je 3 cm a bod  $D$  má od úsečky  $AC$  vzdálenost 3 cm.

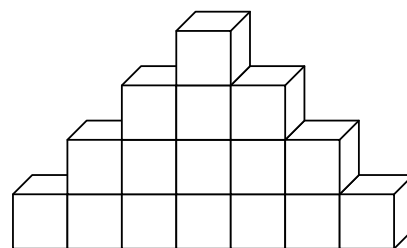
Určete obsah čtyřúhelníku  $ABCD$ . (E. Patáková)



## Z8–II–3

Ve městě rekordů a kuriozit postavili pyramidu z kostek. V horní vrstvě je jedna kostka a počty kostek v jednotlivých vrstvách se směrem dolů zvětšují vždy o dvě (několik horních vrstev stavby je znázorněno na obrázku). První, tedy nejspodnější vrstva má černou barvu, druhá šedou, třetí bílou, čtvrtá opět černou, pátá šedou, šestá bílou a takto se barvy pravidelně střídají až k horní vrstvě.

Určete, kolik má pyramida vrstev, pokud víte, že černých kostek je použito o 55 více než bílých.



(L. Šimůnek)

Okresní kolo kategorie Z8 se koná **9. dubna 2014** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 2 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 9 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.