II. kolo kategorie Z7

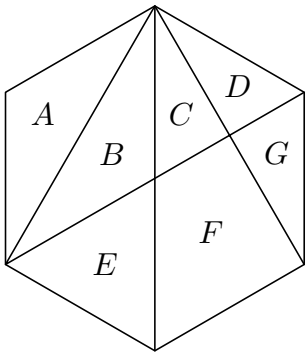
Z7–II–1

Na pohádkovém ostrově žijí draci a kyklopové. Všichni draci jsou červení, tříhlaví a dvounozí. Všichni kyklopové jsou hnědí, jednohlaví a dvounozí. Kyklopové mají jedno oko uprostřed čela, draci mají na každé hlavě dvě oči. Dohromady mají kyklopové a draci 42 očí a 34 nohou.

Kolik draků a kolik kyklopů žije na ostrově? (*M. Petrová*)

Z7–II–2

Pravidelný šestiúhelník je čtyřmi svými úhlopříčkami rozdělen na šest trojúhelníků a jeden čtyřúhelník:



Obsah čtyřúhelníku F je $1{,}8\,\mathrm{cm}^2$.

Určete obsahy trojúhelníků A, B, C, D, E a G. (*E. Semerádová*)

Z7–II–3

Bludička Josefína tančí u močálu, přičemž používá kroky dvojí délky — krátké měří 45 cm, dlouhé 60 cm. Časem si vyšlapala oválnou stezku, po níž za dlouhých nocí tančí stále dokola. Pokud opakuje tři dlouhé kroky dopředu a jeden krátký vzad, pak devadesátým krokem dotančí přesně tam, kde začínala. Pokud opakuje tři krátké kroky dopředu a jeden dlouhý vzad, pak jí také vychází krok přesně tam, kde začínala.

Kolikátým krokem dotančí Josefína na původní místo ve druhém případě?

(*M. Petrová*)

Okresní kolo kategorie Z7 se koná **31. března 2021 od 8:30 do 10:30**. 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 a jiné elektronické pomůcky povoleny nejsou.

Řeší-li žák okresní kolo distančně, smí použít počítač (tablet, telefon) pouze k zobrazení zadání, případně k položení dotazu učiteli a získání odpovědi. Žák musí svá nafocená či naskenovaná řešení odevzdat do 10.50. Aby mohly být uznány číselné výsledky, musí odevzdané řešení obsahovat pomocné výpočty.