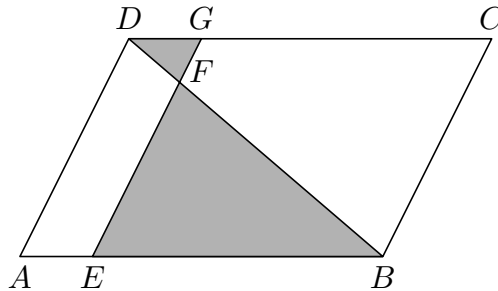


II. kolo kategorie Z9

Z9–II–1

Je dán kosodélník $ABCD$ jako na obrázku. Po straně AB se pohybuje bod E a po straně CD se pohybuje bod G tak, že úsečka EG je rovnoběžná s AD . Když byl průsečík F úseček EG a BD v pětině úhlopříčky BD (blíže k bodu D), byl obsah vybarvené části kosodélníku o 1 cm^2 větší, než když byl ve dvou pětínách (opět blíže k D). Určete obsah kosodélníku $ABCD$. (E. Patáková)



Z9–II–2

Sněhurka má na zahradě řadu 101 sádrových trpaslíků seřazených podle hmotnosti od nejtěžšího po nejlehčího, přičemž rozdíl hmotností každých dvou sousedních trpaslíků je stejný. Jednou Sněhurka trpaslíky vážila a zjistila, že první, nejtěžší, trpaslík váží přesně 5 kg. Sněhurku nejvíce překvapilo, že když na váhu postavila 76. až 80. trpaslíka, vážili dohromady tolik, co 96. až 101. trpaslík. Jaká je hmotnost nejlehčího trpaslíka? (M. Mach)

Z9–II–3

Turistický oddíl pořádal třídní cyklistický výlet. První den chtěli ujet $\frac{1}{3}$ celé trasy, ale bohužel ujeli o 4 km méně. Druhý den chtěli ujet víc, celou polovinu zbytku, ale bylo to nakonec zase o 2 km méně. Třetí den ale vše dohonili, ujeli $\frac{10}{11}$ zbytku cesty a ještě 4 km. Jak dlouhá byla trasa a kolik ujeli první, druhý a třetí den? (M. Volfová)

Z9–II–4

Organizátor výstavy „Stavím, stavíš, stavíme“ rozdělil expozici do dvou částí. Protože ho zajímala reakce návštěvníků výstavy, vyplnil každý návštěvník při odchodu jednoduchý dotazník. Vyplývaly z něj tyto zajímavé skutečnosti:

- 96 % návštěvníků, kterým se líbila první část, se líbila i druhá část,
- 60 % návštěvníků, kterým se líbila druhá část, se líbila i první část,
- 59 % návštěvníků se nelíbila ani první část, ani druhá část.

Kolik procent všech návštěvníků uvedlo, že se jim líbila první část výstavy?

(M. Petrová)

Okresní kolo kategorie Z9 se koná **25. ledna 2012** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 12 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky pro ZŠ nebo SŠ. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musejí být vypnuty.