

I. kolo kategorie Z5

Z5–I–1

Zvonkohra na nádvoří hraje v každou celou hodinu krátkou skladbu, a to počínaje 8. a konče 22. hodinou. Skladeb je celkem osmnáct, v celou hodinu se hraje vždy jen jedna a po odehrání všech osmnácti se začíná ve stejném pořadí znovu. Olga a Libor byli na nádvoří v pondělí v 15 hodin. Ten samý týden si přišli zvonkohru poslechnout ještě jednou v poledne, k jejich zklamání však hrála ta samá melodie, kterou slyšeli v pondělí.

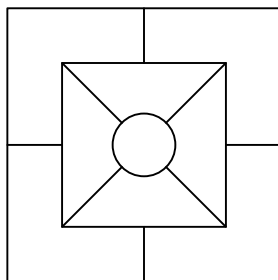
Který den byla Olga s Liborem na nádvoří podruhé? (L. Šimůnek)

Z5–I–2

V každém z rohových polí vnějšího čtverce má být napsáno jedno z čísel 2, 4, 6 a 8, přičemž v různých polích mají být různá čísla. Ve čtyřech polích vnitřního čtverce mají být součiny čísel ze sousedících polí vnějšího čtverce. V kruhu má být součet čísel ze sousedících polí vnitřního čtverce.

Která čísla mohou být napsána v kruhu? Určete všechny možnosti.

(M. Dillingerová)

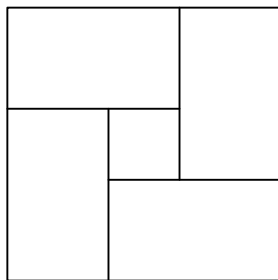


Z5–I–3

Na obrázku je čtvercová dlaždice se stranou délky 10 dm, která je složena ze čtyř shodných obdélníků a malého čtverce. Obvod malého čtverce je pětkrát menší než obvod celé dlaždice.

Určete rozměry obdélníků.

(K. Pazourek)



Z5-I-4

Prodavač vánočních stromků prodával smrčky po 220 Kč, borovičky po 250 Kč a jedličky po 330 Kč. Ráno měl stejný počet smrčků, jedliček a borovic. Večer měl všechny stromky prodané a celkem za ně utržil 36 000 Kč.

Kolik stromků toho dne prodavač prodal?

(*M. Krejčová*)

Z5-I-5

Napište místo hvězdiček číslice tak, aby součet doplněných číslic byl lichý a aby platila následující rovnost:

$$42 \times *8 = 2 ***$$

(*L. Hozová*)

Z5-I-6

Jiřka sestrojila dva shodné rovnostranné trojúhelníky jako na obrázku. Dále chce sestrojit všechny kružnice, které budou mít střed v některém z vrcholů a budou procházet některým jiným vrcholem některého z trojúhelníků.

Sestrojte a spočítejte všechny kružnice vyhovující Jiřčiným požadavkům.

(*K. Pazourek*)

