

2012/2013
62. ročník MO

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z5

(Termín odovzdania: prvá trojica úloh vo štvrtok 15. 11. 2012,
druhá trojica úloh v stredu 12. 12. 2012.)

1. Mamička zaplatila v kníhkupectve 270 €. Platila dvoma druhmi bankoviek, dvadsaťeurovými a päťdesiateurovými, a presne. Koľko ktorých bankoviek mohla použiť? Uveďte všetky možnosti.
(M. Krejčová)

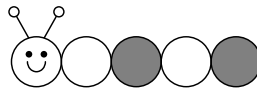
2. Pat napísal na tabuľu čudný príklad:

$$550 + 460 + 359 + 340 = 2012.$$

Mat to chcel napraviť, preto pátral po neznámom čísle, ktoré by pripočítal ku každému z piatich uvedených čísel, aby potom bol príklad vypočítaný správne. Aké to bolo číslo? (L. Hozová)

3. Rudo dostal na narodeniny budík. Mal z neho radosť a nastavil na ňom presný čas. Odvtedy každé ráno, keď vstával (vrátane sobôt, nedeľ a prázdnin), stlačil presne na 4 sekundy tlačidlo, ktorým sa osvetľuje ciferník. Pritom si všimol, že počas stlačenia tlačidla je čas na budíku zastavený. Inak sa ale budík vôbec neoneskoruje. Popoludní 11. decembra sa Rudo pozrel na svoj budík a zistil, že ukazuje presne o 3 minúty menej, ako by mal. Aký je dátum Rudových narodenín?
(M. Petrová)

4. Červík sa skladá z bielej hlavy a niekoľkých článkov, pozri obr. 1.



Obr. 1

Keď sa červík narodí, má hlavu a jeden biely článok. Každý deň pribudne červíkovi nový článok jedným z nasledujúcich spôsobov:

- buď sa niektorý biely článok rozdelí na biely a sivý:
- alebo sa niektorý sivý článok rozdelí na sivý a biely:

(V oboch prípadoch opisujeme situáciu pri pohľade na červíka od hlavy.) Na štvrtý deň červík dospieva a ďalej nerastie – jeho telo sa skladá z hlavy a štyroch článkov. Koľko najviac rôznych farebných variantov dospelých červíkov tohto druhu môže existovať?
(E. Novotná)

5. Vypočítajte $3 \cdot 15 + 20 : 4 + 1$. Potom doplňte do zadania jeden alebo viac párov zátvoriek tak, aby výsledok bol:

1. čo najväčšie celé číslo,
2. čo najmenšie celé číslo.

(M. Volfová)

6. Sedem trpaslíkov sa postavilo po obvode svojej záhradky, do každého rohu jeden, a napli medzi sebou povraz okolo celej záhrady. Snehulienka vyšla od Kýblika a išla pozdĺž povrazu. Najskôr išla štyri metre na východ, kde stretla Vedka. Od neho pokračovala dva metre na sever, kým dorazila k Dudrošovi. Od Dudroša išla na západ a po dvoch metroch natrafila na Plaška. Ďalej pokračovala tri metre na sever, až došla k Smejкови. Vydala sa na západ a po štyroch metroch stretla Kýchala, odkiaľ jej zostávali tri metre na juh k Spachtošovi. Nakoniec pozdĺž povrázka došla najkratšou cestou k Kýblikovi a tým obišla celú záhradu. Koľko metrov štvorcových má celá záhrada?
(M. Mach)