

2014/2015

64. ročník MO

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z9

(Termín odovzdania: prvá trojica úloh v piatok 14. 11. 2014,
druhá trojica úloh v pondelok 15. 12. 2014.)

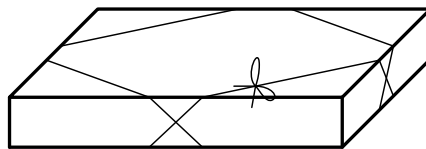
1. Milena nazbierala do košíka posledné spadnuté orechy a zavolala na partiu chlapcov, nech sa o ne podelia. Dala im ale podmienku: prvý si vezme 1 orech a desatinu zvyšku, druhý si vezme 2 orechy a desatinu nového zvyšku, tretí si vezme 3 orechy a desatinu ďalšieho zvyšku a tak ďalej. Takto sa podarilo rozobrať všetky orechy a pritom každý dostal rovnako veľa. Určte, koľko Milena nazbierala orechov a koľko sa o ne delilo chlapcov. (Marta Volfová)

2. Lenka sa bavila tým, že vyfukávala na kalkulačke čísla, pričom používala iba cifry od 2 do 9 (obr. 1). Zápisy niektorých čísel mali tú vlastnosť, že ich obraz v osovej alebo stredovej súmernosti bol opäť zápisom nejakého čísla. Určte počet všetkých nanajvýš trojciferných čísel s uvedenými vlastnosťami. (Lenka Dedková)



Obr. 1

3. Darček je zabalený do krabice, ktorej rozmery v cm sú $40 \times 30 \times 6$. Krabica je previazaná špagátom ako na obr. 2. Určte, koľko najmenej cm špagátu je treba na previazanie krabice, ak na uzol a mašľu stačí 20 cm. (Marie Krejčová)



Obr. 2

4. Peter, Martin a Juro triafali do zvláštneho terča, ktorý mal iba tri políčka s hodnotami 12, 18 a 30 bodov. Všetci chlapci hádzali rovnakým počtom šípok, všetky šípky trafili do terča a výsledky každých dvoch chlapcov sa líšili v jedinom hode. Petrov priemerný bodový výsledok bol o dva body lepší ako Martinov a ten bol o jeden bod lepší ako priemer Jurov. Určte, koľkými šípkami hádzal každý z chlapcov. (Erika Novotná)

5. Jaro si kúpil nové nohavice, ale boli príliš dlhé. Ich dĺžka bola vzhľadom k Jarovej výške v pomere 5 : 8. Mamička mu nohavice skrátila o 4 cm, čím sa pôvodný pomer zmenšil o 4%. Určte, aký vysoký je Jaro. (Libuše Hozová)

6. Neznáme číslo je deliteľné práve tromi rôznymi prvočíslami. Keď tieto prvočísla zoradíme vzostupne, platí nasledujúce:

- Rozdiel druhého a prvého prvočísla je polovicou rozdielu tretieho a druhého prvočísla.
- Súčin rozdielu druhého a prvého prvočísla s rozdielom tretieho a druhého prvočísla je násobkom 17.

Určte najmenšie číslo, ktoré má všetky vyššie uvedené vlastnosti.

(Karel Pazourek)