

2009/2010

59. ročník MO

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z8

(Termín odovzdania: prvá trojica úloh v pondelok 14. 12. 2009,
druhá trojica úloh v pondelok 1. 3. 2010.)

1. Napíšte číslo 75 ako súčet niekoľko bezprostredne po sebe idúcich prirodzených čísel. Nájdite aspoň štyri riešenia. (M. Volfová)

2. Tri kamarátky sa zišli na chalupe a vyrazili na huby. Našli spolu 55 hríbov. Po návrate si urobili praženicu, rozdelili ju na štyri rovnaké porcie a pozvali na ňu kamaráta Petra. Ľuba dala na praženicu šesť zo svojich hríbov, Marienka osem a Šárka päť. Každý po tom zostal rovnaký počet hríbov. Peter im daroval bonboniéru, v ktorej bolo 38 bonbónov, a povedal, že sa majú spravodlivo rozdeliť podľa toho, akým dielom prispeli na jeho jedlo.

1. Koľko hríbov našla každá?

2. Ako si mali podľa Petra bonbóny podeliť? Určte koľko bonbónov si mali jednotlivé kamarátky vziať.

(M. Volfová)

3. Sedadlá v divadelnej sále sú rozdelené do troch kategórií podľa ich vzdialenosti od javiska. „I. miesta“ sú najbližšie k javisku, tvoria dve pätiny kapacity sály a predávajú sa za 11 €. „II. miesta“ tvoria ďalšie dve pätiny kapacity sály a predávajú sa za 10 €. Ostatné „III. miesta“ sa predávajú za 9 €. Pred zahájením predpredaja na slávnostnú premiéru bolo rozdáných 150 vstupeniek zadarmo pozvaným hosťom. Vstupenky boli rozdávané postupne od predných miest sály dozadu. Všetky ostatné vstupenky sa potom predali. Keby sa však voľné vstupenky rozdávali postupne od zadných miest dopredu, bola by tržba o 216 € väčšia. Koľko miest bolo v sále? (L. Šimůnek)

4. Dostali sme kocku, ktorá mala dĺžku hrany vyjadrenú v centimetroch celým číslom. Všetky jej steny sme nafarbili na červeno a potom sme ju rozrezali bezo zvyšku na kocôčky s hranou dĺžky 1 cm.

- Lukáš tvrdí, že kocôčok s dvomi nafarbenými stenami je desaťkrát viac než tých s tromi nafarbenými stenami.
- Martina tvrdí, že kocôčok s dvomi nafarbenými stenami je pätnásťkrát viac než tých s tromi nafarbenými stenami.

Pravdu má však iba jeden – kto? Koľko cm merala hrana pôvodnej kocky?

(L. Šimůnek)

5. Zo štvorca so stranou dĺžky 6 cm odstrihneme od každého vrcholu zhodný rovnoramenný pravouhlý trojuholník tak, aby sa obsah štvorca zmenšil o 32%. Zistite dĺžku odvesien odstrihnutých trojuholníkov. (M. Krejčová)

6. V dvoch miestnostiach vzdelávacieho centra sa konali prednášky. Priemerný vek ôsmich ľudí prítomných v prvej miestnosti bol 20 rokov, priemerný vek dvanástich ľudí prítomných v druhej miestnosti bol 45 rokov. Počas prednášky odišiel jeden účastník a tým sa priemerný vek všetkých osôb v oboch miestnostiach zvýšil o jeden rok. Koľko rokov mal účastník, ktorý odišiel? (L. Hozová)