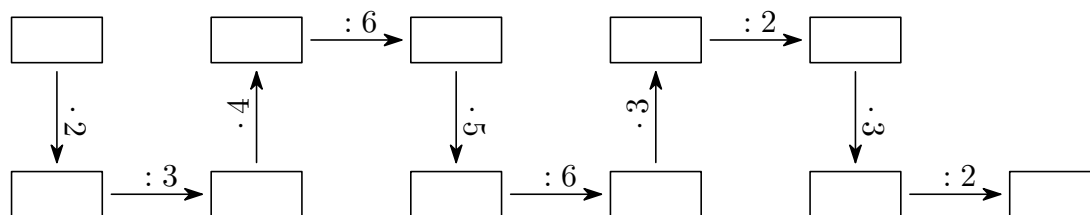


2012/2013
62. ročník MO

Zadania úloh domáceho kola kategórie Z9

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

- Na tabuli bolo napísané trojciferné prirodzené číslo. Pripísali sme k nemu všetky ďalšie trojciferné čísla, ktoré možno získať zmenou poradia jeho cifier. Na tabuli tak boli okrem pôvodného čísla ešte tri nové. Súčet najmenších dvoch zo všetkých štyroch čísel je 1 088. Aké cifry obsahuje pôvodné číslo? (L. Hozová)
- Trojuholník má dve strany, ktorých dĺžky sa líšia o 12 cm, a dve strany, ktorých dĺžky sa líšia o 15 cm. Obvod tohto trojuholníka je 75 cm. Určte dĺžky jeho strán. Nájdite všetky možnosti. (L. Šimůnek)
- Pri horskej chate nám tréner povedal: „Ak pôjdeme ďalej týmto pohodlným tempom 4 km za hodinu, prídeme na stanicu 45 minút po odchode nášho vlaku.“ Potom ukázal na skupinu, ktorá nás práve míjala: „Tí majú lepšiu obuv, a tak dosahujú priemernú rýchlosť 6 km za hodinu. Na stanici budú už pol hodiny pred odchodom nášho vlaku.“ Ako ďaleko bola stanica od horskej chaty? (M. Volfová)
- Do kružnice s polomerom 5 cm je vpísaný pravidelný osemuholník $ABCDEFGH$. Zostrojte trojuholník ABX tak, aby bod D bol ortocentrom (priesečníkom výšok) trojuholníka ABX . (M. Mach)
- Do každého políčka schémy na obr. 1 máme zapísať štvorciferné prirodzené číslo tak, aby všetky naznačené výpočtové operácie boli správne. Koľkými rôznymi spôsobmi možno schému vyplniť? (L. Šimůnek)



Obr. 1

- Daný je pravouhlý lichobežník $ABCD$ s pravým uhlom pri vrchole B a s rovnobežnými stranami AB a CD . Uhlopriečky lichobežníka sú na seba kolmé a majú dĺžky $|AC| = 12$ cm, $|BD| = 9$ cm. Vypočítajte obvod a obsah tohto lichobežníka. (M. Krejčová)