

## Poprázdňinové M-úlohy 2

(prichádzame do strednej školy)



1. Na plese zo 100 žien malo 85 žien taštičku, brošňu 75 žien, náramok 60 a prsteň 90 žien. Najmenej koľko žien muselo mať všetky štyri predmety (taštičku, brošňu, náramok, prsteň)?
2. Zjednodušte a stanovte podmienky:  
$$\left(1 - \frac{a \cdot (b - a)}{1 + a \cdot b}\right) : \left(a + \frac{b - a}{1 + a \cdot b}\right) =$$
3.  $A = (0,25)^5$  a  $B = (0,25)^4 \cdot (0,25)^2$ . Vypočítajte, ktoré z čísel  $A, B$  je väčšie.
4. Nájdite najmenšie prirodzené číslo, ktoré je deliteľné číslami 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 bez zvyšku.
5. Sirup treba riediť v pomere 2 : 9. Predtým ho niekto rozriedil v pomere 3 : 5. V akom pomere treba rozriediť predpripravený koncentrát, aby to bolo správne?
6. Nájdite najmenšie prirodzené číslo, ktoré má po delení dvomi zvyšok 1, po delení tromi zvyšok 2, po delení štyrmi zvyšok 3, po delení piatimi zvyšok 4 a po delení šiestimi zvyšok 5.
7. Súčet prvého a druhého prirodzeného čísla je 6. Podiel druhého a prvého čísla je prvé číslo. Stanovte súčin prvého a druhého čísla.
8. Svoju športovú trasu behám tam rýchlosťou 6 km za hodinu a naspäť krokom rýchlosťou 4 km za hodinu. Aká je moja priemerná rýchlosť na tejto trase (tam a späť)?
9. Prázdna uzavretá vaňa na kúpanie sa naplní cez otvorený kohútik buď teplou vodou za 6 minút alebo studenou vodou za 2 minúty. Vodou naplnená vaňa sa otvoreným uzáverom vypustí za 4 minúty. Za aký čas sa naplní prázdna vaňa, ak jej uzáver je otvorený a otvorené sú aj kohútiky s teplou a studenou vodou?
10. Štvrtina nákladov na výrobu vzrástla o 20 %, tretina nákladov vzrástla o 8 %, 25 % nákladov vzrástlo dvakrát, ale šestina nákladov poklesla až o 88 %. Na koľko percent sa zmenili náklady na výrobu?
11. Stanovte, koľko je rôznych možností vpísať do štvorca  $4 \times 4$  (16 štvorčekov) štyrikrát každé z písmen  $a, b, c, d$  tak, aby v žiadnom riadku, v žiadnom stĺpci, ani v žiadnej uhlopriečke štvorca neboli rovnaké písmená?
12. Stanovte veľkosti vnútorných uhlov pravouhlého trojuholníka, ak kružnica, ktorá je zostrojená nad odvesnou ako priemerom, rozdeľuje preponu v pomere 1 : 3.
13. Stanovte, v akom pomere rozdeľuje spojnica stredy strany  $AB$  s vrcholom  $D$  v rovnobežníku  $ABCD$  jeho uhlopriečku  $AC$ .
14. Trojuholníky  $DEF, KLM$  sú podobné,  $|DE| = 16$  m,  $|KL| = 24$  m,  $|KM| = 33$  m,  $|EF| = 18$  m. Vypočítajte veľkosti strán  $DF, LM$ .
15. Rozmery kvádra sú v pomere 2 : 3 : 6. Jeho telesová uhlopriečka má dĺžku 14 cm. Stanovte povrch a objem tohto kvádra.

Správne odpovede: 1. aspoň 10; 2.  $1/b, b \neq 0, 1 + a \cdot b \neq 0$ ; 3.  $A$ ; 4. 2520; 5. 16 : 17; 6. 59; 7. 8; 8. 4,8 km/hod; 9. 2 min a 24 sek; 10. na 118 %; 11. 48; 12.  $30^\circ, 60^\circ$ ; 13. 1 : 2; 14.  $|DF| = 22$  m;  $|LM| = 27$  m; 15.  $288 \text{ cm}^2, 288 \text{ cm}^3$ ;

(dmj)