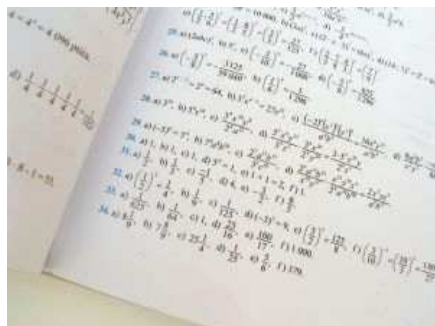


Primerané matematické úlohy zo základnej školy (1)

Ponúkam jednoduché i mierne náročnejšie úlohy na použitie základných matematických vedomostí. Nenaznačil som možné výsledky – odpovede, aby ste nemohli náhodne vyberať, ani ich postupne dosadzovať a tak vlastne nepremýšľať nad systematickým riešením úloh. V závere uvediem správne odpovede a odporučím podnetné motivačné publikácie pre šírenie matematickej kultúry.

1. Nech je dnes pondelok. Aký deň bude o 100 dní?
2. Ak máme v nepriehľadnom vrecku 4 biele, 3 čierne a 5 modrých gombíkov, aký najmenší počet gombíkov máme naraz „naslepo“ vybrať, aby sme mali istotu, že budeme mať aspoň tri gombíky rovnakej farby?
3. Stanovte najmenší počet zhodných kociek potrebných na vyplnenie krabice tvaru kvádra o rozmeroch 30 x 30 x 50.
4. Koľkými nulami končí číslo, ktoré je súčinom prvých 2012 prvočísiel?
5. Vypočítajte: $\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{8}\right) : \frac{3}{4} - \frac{5}{6} =$
6. Stanovte rozmery obdĺžnika a jeho obsah, ak viete, že rozmery sú v pomere 3:5 a obvod obdĺžnika je 96 cm.
7. Vyriešte rovnicu (stanovte x) $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-1}{3} = 2x + \frac{5}{3}$.
8. Pôvodná cena tovaru bola zvýšená o 50 %, po mesiaci došlo k jej zníženiu o 20 % a tovar predávali za 1560 €. Stanovte pôvodnú cenutovaru.
9. Ak by jeden maliar izieb vymaľoval sám kanceláriu za 3 hodiny a druhý by ju vymaľoval sám za 6 hodín, za aký čas by tuto istú kanceláriu vymaľovali spoločne.
10. Ak sa v prirodzenom čísle (pri zápise v desiatkovej sústave) vyskytujú len cifry 1 alebo 2, tak ho nazývame *jednoduché číslo* (napr. 2121, 2222 sú jednoduché čísla; ale 1021 nie je jednoduché číslo). Koľko je jednoduchých čísiel menších ako milión?
11. Čerstvé huby obsahujú 88 % vody, sušené iba 14 %. Koľko kg sušených húb získame z 21,5 kg čerstvých?
12. V pravouhlom trojuholníku ABC sú odvesny dlhé 6 cm a 8 cm. Stanovte dĺžku polomeru kružnice opísanej trojuholníku ABC .
13. Mám menej ako sto rovnakých mincí. Ak ich chcem rovnomerne (každému rovnaký počet) rozdeliť trom žiakom, jedna minca mi zostane. Ak ich rozdelím rovnomerne štyrom žiakom, tiež mi jedna minca zostane. Ak by som ich rovnomerne rozdelil piatim žiakom, tiež mi zostane jedna minca. Aký počet mincí (presne) mám?
14. Vyčíslite pomer $\frac{K}{P}$, ak K je 10 % z L , L je 20 % z N a P je 40 % z N .
15. Koľko rôznych trojčlenných skupín (v nich nezáleží na poradí) možno zostaviť z troch rôznych manželských párov (muž, žena) tak, aby v žiadnej trojici nebol manželský pár.
16. Ak zväčšíme veľkosť všetkých strán štvorca o rovnaké percento, zväčší sa jeho obsah o 69 %. O koľko percent boli zväčšené strany štvorca?

17. Stanovte, pre ktoré dve prirodzené čísla platí, že ich súčet je 51 a keď vydělíme väčšie číslo menším dostaneme podiel 5 a zvyšok 3.
18. Medzi tridsiatimi šiestimi študentmi sú pravdovravní (vždy povedia pravdu) aj klamári (vždy klamú). Každý z nich má rád práve jednu činnosť: buď spev alebo tanec alebo štúdium matematiky. Keď každému z nich položili tri otázky: *Máš rád spev? – Máš rád tanec? – Máš rád štúdium matematiky?* a každý na každú otázku odpovedal, dostali na prvú otázku 8 kladných odpovedí, na druhú 12 kladných odpovedí a na tretiu 20 kladných odpovedí. Koľkí z týchto študentov sú klamári?



Správne odpovede:

1. streda; 2. sedem; 3. 45; 4. končí jednou nulou; 5. $(-11/9)$; 6. rozmery sú 18 cm a 30 cm, obsah 540 cm^2 ; 7. $x = -1$; 8. 1300 €; 9. 2 hod.; 10. 126; 11. 3 kg sušených; 12. polomer opísanej kružnice má dĺžku 5 cm; 13. mám 61 mincí; 14. 0,015; 15. 8; 16. o 30 %; 17. pre 43 a 8; 18. štyria;

Možno nebude zbytočné, ak sa pozriete do niektorej z tu ponúkaných publikácií:

BURJAN, V. a kol.: *Matematický koktail*. Bratislava: SPN, 1991.

CIRJAK, M.: *Zbierka divergentných a iných neštandardných úloh*. Prešov: Essox, 2000.

CRILLY, T. : *Matematika – 50 myšlienok, ktoré by ste mali poznať*. Bratislava: SLOVART, 2011.

GAHÉR, F.: *Logika pre každého*. Bratislava: IRIS, 1998.

PAPPASOVÁ, T.: *Potešenie z matematiky*. Bratislava: Vydavateľstvo Nebojsa, 1997.



Ak sa chcete naučiť plávať, smelo vojdite do vody; ak sa chcete naučiť riešiť úlohy, riešte ich. Matematika je riešenie problémov. Učte sa rozmýšľať. Pre dômyselnosť a dôvtip musí byť v matematike miesto. Matematika je veda, ktorá dáva najlepšiu príležitosť pozorovať proces myslenia a má tú prednosť, že pri jej pestovaní nadobúdame cvik v metóde rozumového uvažovania, ktorú môže byť potom používaná na štúdium ktoréhokoľvek predmetu (G. Pólya, 1887–1985).

(vybral a zostavil Dušan Jedinák)