

1. Melyik az a szám, amelyet hozzáadva a 30-hoz, az 50-hez és a 80-hoz, három olyan számot kapunk, amelyek közül az első úgy aránylik a másodikhoz, mint a második a harmadikhoz?
2. Egy négyjegyű szám utolsó jegye 7. Ha ezt a végéről töröljük, és a többi számjegy elé írjuk, akkor az eredeti számnál 2826-tal nagyobb számot kapunk. Melyik ez a négyjegyű szám?
3. Két szám különbsége 100. Ha az első számot a másodikkal elosztjuk, a hányados 6, a maradék 5. Melyik ez a két szám?
4. Egy tört számlálója 3. Ha a nevezőjéből 12-t kivonunk, 4-szer akkora törtet kapunk. Mekkora az eredeti tört nevezője?
5. Egy kétjegyű szám számjegyeinek összege 12. Ha a jegyeket felcseréljük, a szám értéke 75%-kal növekszik. Melyik ez a szám?
6. Az üzemvezető 5 szivattyút leállított, hogy az üzemanyag 12 óra helyett 16 órára legyen elegendő. Hány szivattyú működött eredetileg?
7. A tej tömegének 7,3%-a tejszín. A tejszín tömegének 62%-a vaj. Hány kilogramm tejből készíthető 5kg vaj?
8. Egy kétjegyű szám egyik számjegye 2-vel nagyobb, mint a másik. A szám és a jegyek felcserélésével kapott szám négyzetösszege 4034. Melyik ez a szám?
9. Mekkora p és q értéke, ha $-x^2 + px + q = 0$ egyenlet két gyöke 2 és 4?
10. Adja meg az m paraméter értékét úgy, hogy az $f(x) = mx + 5$ lineáris függvény meredeksége nagyobb legyen, mint a $P(-3; 5)$ és $Q(2; 15)$ függvény meredeksége!
11. Adja meg az m paraméter értékét úgy, hogy a $\cos mx$ függvény legkisebb periódusa fele akkora legyen, mint a $\sin 3x$ függvény legkisebb periódusa!
12. Határozza meg az m paraméter értékét úgy, hogy az $f(x) = x^2 + 2x + m$ függvény grafikonjának és az $x^2 + y^2 = 1$ egyenletű körnek egy közös pontja legyen!
13. A következő függvények közül melyiknek van abszolút minimuma? Melyik monoton növény a teljes értelmezési tartományán? Melyik páros? Melyik se nem páros, se nem páratlan? Melyiknek van zérushelye? Melyik periodikus? Melyik polinom?
 (a) $|x^2|$ (b) $\sin x$ (c) $|x^3|$ (d) $\{x\}$ (e) $\frac{1}{x^2}$ (f) $x^3 + 1$
 (g) 3 (h) 0 (i) $|\log_{\frac{1}{2}} x|$ (j) $\operatorname{sgn} x \cdot x^2$ (k) $\log_2 x$ (l) $(x + 2)(x - 3)$