

1. A $7^0 + (-5)^{-2} \cdot (-3)^{-1} : 9^{-2}$ kifejezés értéke
- A:** $-\frac{702}{25}$ **B:** $-\frac{2}{25}$ **C:** $\frac{702}{25}$
2. Egyszerűsítve a $\frac{18x^5y^{-7} - 12x^3y^{-4}}{54x^2y^{-3}}$ kifejezés
- A:** $\frac{x(3x^2 - 2y^3)}{9y^4}$ **B:** $\frac{x^3}{6y^{10}}$ **C:** $\frac{x(3x^2y^3 - 2)}{9y^7}$
3. Egyszerűsítve a $2x^5\sqrt{x} \cdot 4\sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt[8]{24x^7}$ kifejezés
- A:** $8x^5\sqrt[14]{24x^{11}}$ **B:** $8x^5\sqrt[8]{24x^7}$ **C:** $8x^7\sqrt[8]{24x}$
4. Az $(a + 3b)^2 - (a - 2b)^2$ kifejezés szorzattá való átalakítása után
- A:** $5b(2a + b)$ **B:** $b(2a + b)$ **C:** $5b^2$
5. Egyszerűsítve a $\frac{3(x^2 + y^2)^2}{(x^2 + y^2)^5}$ kifejezés
- A:** $\frac{6}{5}$ **B:** $\frac{3}{x^3 + y^3}$ **C:** $\frac{3}{(x^2 + y^2)^3}$
6. A $\log_3 243 - \log_3 \frac{1}{3}$, $\log_4 \frac{1}{16} + \log_2 32 - \log_5 125$, $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{8}$ számok közül a legnagyobb a
- A:** $\log_3 243 - \log_3 \frac{1}{3}$
B: $\log_4 \frac{1}{16} + \log_2 32 - \log_5 125$
C: $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{8}$
7. Mekkora kell, hogy legyen az a paraméter a $3ax + (4a - 2a^2)y + 7 = 0$ egyenes egyenletében, hogy az növekvő legyen?
- A:** $a > 0$ **B:** $a < 2$ **C:** $a > 2$
8. Alkothatják-e az $A(3, -1)$, $B(-1, 1)$ és $C(-9, 5)$ pontok egy háromszög csúcspontjait?
- A:** Igen. **B:** Nem. **C:** Nem, kivéve, ha a pontok egy negyedben találhatók.
9. Melyik negyedben található az $\alpha = -1118^0$ szög?
- A:** A *II*-ban. **B:** A *III*-ban. **C:** A *IV*-ben.
10. Ha egy másodfokú egyenlet diszkriminánsa pozitív, akkor annak gyökei
- A:** egyenlő valós számok
B: konjugált komplex számok
C: különböző valós számok

11. Az $y - 2x^2 + x - 7 = 0$ parabolának
- A:** minimuma van. **B:** maximuma van. **C:** nincs szélső értéke.
12. A $2x + 3y = -5$ egyenletrendszer megoldása
 $x - y = 5$
- A:** $\left(\frac{5}{4}, -\frac{15}{4}\right)$ **B:** $(6, 1)$ **C:** $(2, -3)$
13. Az $(x + 3)^2 - (x - 4)^2 = 2x - 13$ egyenlet megoldásai
- A:** $1 \pm 3\sqrt{2}i$ **B:** $-\frac{1}{2}$ **C:** 19
14. A $\frac{2x^2 - 3x - 2}{2x^2 - 8}$ kifejezés egyszerűsítés után
- A:** $\frac{3x - 2}{8}$ **B:** $\frac{2x + 1}{2(x + 2)}$ **C:** $\frac{x + \frac{1}{2}}{2(x + 2)}$
15. A vaskeret kidolgozásakor 2.76 kg hulladék keletkezik, ami százalékban 8%. Mekkora a keret súlya a kidolgozás előtt?
- A:** 34.5 kg **B:** 28.9 kg **C:** 31.74 kg
16. Az $f(x) = \frac{5 - x}{2 - x}$ függvény értelmezési tartománya
- A:** $\{x : x \in R \wedge x \neq 2\}$. **B:** $\{x : x \in R \wedge x \neq 5\}$. **C:** $\{x : x \in R \wedge x < 2\}$.
17. Az $f(x) = 2 \sin x$ függvény grafikonja az
- A:** $x = 2, x = -2$ egyenesekkel korlátos.
B: $y = 1, y = -1$ egyenesekkel korlátos.
C: $y = 2, y = -2$ egyenesekkel korlátos.
18. Adott a $\cos(4x) = 0$ egyenlet. Helyes állítás az:
- A:** Az egyenletnek négy megoldása van a $\left[-\frac{\pi}{2}, 0\right]$ intervallumon.
B: Az egyenletnek végtelen sok megoldása van a $\left[-\frac{\pi}{2}, 0\right]$ intervallumon.
C: Az egyenletnek kettő megoldása van a $\left[-\frac{\pi}{2}, 0\right]$ intervallumon.
19. Az $\frac{x + 6}{7 - x} \leq 0$ egyenlőtlenség megoldáshalmaza az
- A:** $(-\infty, -6) \cup (7, \infty)$ **B:** $(-\infty, -6] \cup (7, \infty)$ **C:** $(-6, 7]$
20. Ha $f(x) = 2x + 1$ akkor az $(f(x))^2 - 2 \cdot (5 + f(x)) + f(5) + 1$ kifejezés értéke
- A:** $4x^2 + 1$ **B:** $4x^2 + 4x - 5$ **C:** $4x^2 + 8x + 5$