

Matematika Felmérő

1. Hozza közös nevezőre és egyszerűsítse az $\frac{5-4x}{7x-7} - \frac{5x-1}{(x-1)^2}$ kifejezést! Milyen x-ekre van értelmezve?
2. Egyszerűsítse az $\frac{x^2-1}{x^2+3x+2}$ racionális kifejezést ott, ahol értelmezve van!
3. Írja fel a és b egy-egy hatványának a szorzataként a $\frac{(\sqrt{a})^{-3}b^{-\frac{1}{2}}}{b^{\frac{1}{8}}(\sqrt[3]{a})^6}$ kifejezést!
4. Számítsa ki a $17+21+25+\dots+169$ összeget!
5. Írja fel egyszerűbb alakban a $\lg\left(\sqrt[3]{1000} \cdot 100^{\frac{9x}{2}}\right)$ kifejezést!
6. Oldja meg a $4x^3 = x - 3x^2$ egyenletet!
7. Állapítsa meg az 1 , $\sqrt{2}$ és $\sqrt{3}$ oldalakkal rendelkező háromszög szögeit!
8. Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely az y tengelyt $(a-2)$ -ben metszi és irányszöge 60° !
9. Határozza meg az $f(x) = x^2 - 6x + 10$ függvény
 - a) értelmezési tartományát,
 - b) értékkészletét,
 - c) grafikonját,
 - d) tengelymetszeteit,
 - e) minimum és maximum helyeit és értékeit.
10. Mely valós x értékekre értelmezhető az $\frac{1}{\cos x - 1}$ kifejezés?
11. Gyöktelenítse a következő tört nevezőjét:
$$\frac{2}{\sqrt{10+\sqrt{5}}-\sqrt{2}} !$$
12. Oldja meg a két-ismeretlenes egyenletrendszert a valós számok halmazán!
$$8y - \frac{25}{(x+y)^2} = 0$$
$$2x - \frac{25}{(x+y)^2} = 0$$
13. Oldja meg a pozitív egész számok halmazán a következő egyenletet!
$$(x^2 - 10x)^2 - 384 = 8x^2 - 80x$$
14. Ábrázolja lépésenként, koordináta rendszerben az alábbi függvényt: $5y+2x=40$.