

GYAKORLÓ FELADATOK

- Mely valós számokra teljesül a következő egyenlőtlenség: $\frac{-3}{\sqrt{10-x}} < 0$?
- 2001-ben a havi villanyszámla egy háztartás esetében három részből állt.
az alapdíj 240 Ft, ez független a fogyasztástól,
a nappali áram díja 1 kWh fogyasztás esetén 19,8 Ft,
az éjszakai áram díja 1 kWh fogyasztás esetén 10,2 Ft.
A számla teljes értékének 12%-át kell még általános forgalmi adóként (ÁFA) kifizetnie a fogyasztónak.
 - Mennyit fizetett forintra kerekítve egy család abban a hónapban, amikor a nappali fogyasztása 39 kWh, az éjszakai fogyasztása 24 kWh volt?
 - Adjon képletet a befizetendő számla F összegére, ha a nappali fogyasztás x kWh, és az éjszakai fogyasztás pedig y kWh!
 - Mennyi volt a család fogyasztása a nappali, illetve az éjszakai áramból abban a hónapban, amikor 5456 Ft-ot fizettek, és tudjuk, hogy a nappali fogyasztásuk kétszer akkora volt, mint az éjszakai?
 - Mekkora volt a nappali és az éjszakai fogyasztás aránya abban a hónapban, amikor a kétféle fogyasztásért (alapdíj és ÁFA nélkül) ugyanannyit kellett fizetni?
- Egy farmernadrág árát 20%-kal felemelték, majd amikor nem volt elég nagy a forgalom, az utóbbi árát 25%-kal csökkentették. Most 3600 Ft-ért lehet a farmert megvenni. Mennyi volt az eredeti ára? Válaszát számítással indokolja!
- Válassza ki azokat az egyenlőségeket, amelyek nem igazak minden valós számra!
 - $\sqrt{(x-2)^4} = (x-2)^2$
 - $\sqrt{(x-2)^2} = x-2$
 - $\sqrt{(x-2)^2} = 2-x$
- Bea édesapja két és félszer olyan idős most, mint Bea. 5 év múlva az édesapa 50 éves lesz. Hány éves most Bea? Válaszát indokolja!
- Számítsa ki azt a két pozitív számot, amelyek számtani (aritmetikai) közepe 8, mértani (geometria) közepe pedig 4,8.
- A városi középiskolás egyéni teniszbajnokság egyik csoportjába hatan kerültek: András, Béla, Csaba, Dani, Ede és Feri. A versenykiírás szerint bármely két fiúnak pontosan egyszer kell játszania egymással. Eddig András már játszott Bélával, Danival és Ferivel. Béla játszott már Edével is. Csaba csak Edével játszott, Dani pedig Andrásnál kívül csak Ferivel. Ede és Feri egyaránt két mérkőzésen van túl.
 - Szemléltesse gráffal a lejátszott mérkőzéseket!
 - Hány mérkőzés van még hátra?
 - Hány olyan sorrend alakulhat ki, ahol a hat versenyző közül Dani az első két hely valamelyikén végez?
- Egy baráti társaság minden tagja írt egy-egy SMS üzenetet a társaság minden további tagjának. Így mindenki 11 üzenetet írt. Hány SMS-t írtak egymásnak összesen a társaság tagjai?

10. Számítsa ki: $(0,125)^{\frac{2}{3}}$

Határozd meg a következő kifejezés pontos értékét, ha $a = \sqrt{8}$!

11. $\left(2a^3 - \frac{a^4}{2}\right)\left(\frac{4}{a} + 1\right)$

Végezze el a következő műveletet!

12. $\left[\left(\frac{9}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{3}{5} - \frac{7}{3}\right)\right] : \left[\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2}\right) - \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{4}\right)\right]$

Végezze el a következő műveletet!

13. $\frac{\frac{4}{1} + \frac{2}{1} + \frac{1}{0,1}}{\frac{2}{2} - \frac{6}{6}}$

Számítsa ki századpontosággal a következő kifejezés értékét!

14. $(\sqrt{12} + \sqrt{27}) : \sqrt{3}$

15. Írjon fel olyan racionális számokat, amelyek $\sqrt{2}$ -től való eltérése kisebb, mint $\frac{1}{2 \cdot 10^5}$!

Határozza meg azokat az egész számokat, melyeknek:

16. $\sqrt{3}$ -től való eltérése abszolútértékben $\frac{1}{2}$ -nél kisebb!

Fejezze ki az ismeretlent!

17. $\frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2} = 2x + 6$

Oldja meg az egyenletet!

18. $\sqrt{x+3} = 5$

Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok halmazán!

Oldja meg az egyenletet

19. $\square - n!$

$$\frac{x+1}{2-2x^2} - \frac{2x-1}{x^2-1} + \frac{6}{x+1} + \frac{1}{2-2x} = 0$$

Oldja meg az egyenletet

20. $\square - n!$

$$\frac{3}{4x^2 + 20x + 25} + \frac{4}{4x^2 + 4x + 1} = \frac{7}{4x^2 + 12x + 5}$$

Oldja meg az egyenletet

21. $\square - n!$

$$\frac{2x-7}{2x^2-4x+2} + \frac{x+1}{x^2-2x+1} - \frac{1}{3-3x} = \frac{2}{x-1}$$

Adja meg az egyenletrendszer egész megoldását!

22.
$$\left. \begin{array}{l} \text{I. } 3x + 5y = 7 \\ \text{II. } -x + 6y = -8 \end{array} \right\}$$

Oldja meg az egyenletrendszert!

23.
$$\left. \begin{array}{l} \text{I. } \frac{2x+1}{5} + \frac{2-y}{4} = -0,1 \\ \text{II. } \frac{x+2}{3} + \frac{5y-7}{2} = 3 \end{array} \right\}$$

Oldja meg az egyenletrendszert a valós számhalmazon!

24.
$$\left. \begin{array}{l} \text{I. } (x+3)(y+5) = (x+1)(y+8) \\ \text{II. } (2x-3)(5y+7) = 2(5x-6)(y+1) \end{array} \right\}$$

Oldja meg az egyenletrendszert!

25.
$$\left. \begin{array}{l} \text{I. } 2(c+d) - 3(c-d) = 4 \\ \text{II. } 5(c+d) - 7(c-d) = 2 \end{array} \right\}$$

Milyen x -re igaz a következő egyenlőtlenség?

26.
$$\frac{x+6}{3x-2} \geq 11$$

27. Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!
$$\frac{2x-1}{x^2+3x-4} < \frac{1}{2}$$

28. Mely valós x értékekre teljesül a következő egyenlőtlenség?
$$\frac{x^2-8x+7}{x^2-12x+20} < 0$$

Oldja meg az egyenlőtlenség-rendszert a valós számok halmazán!

29.
$$\begin{cases} x^2 + 3x + 7 > 0 \\ x^2 - x - 6 > 0 \end{cases}$$

