

I. Egyenletek, egyenlőtlenségek

Elsőfokú egyenletek

1) Oldjuk meg az egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $4x + 12 = 22$

b) $2(3x - 5) = 4(6 + 2x) - 3$

c) $\frac{71-x}{4} = \frac{83+3x}{4}$

d) $\frac{x-6}{3} + \frac{4+x}{5} = 3(x-8) - 6,8$

Tovább a feladathoz

Elsőfokú egyenlőtlenségek

2) Oldjuk meg az egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

a) $2x - 6 < 4 - 0,5x$

b) $2(2x - 3) \geq x - 7$

c) $\frac{1-2x}{3} < \frac{-(10+3x)}{4}$

Tovább a feladathoz

3) Hány olyan pozitív egész szám van, melyre teljesül az alábbi egyenlőtlenség?

$$\frac{2x + 5}{2} - \frac{9x - 6,5}{5} \geq 1$$

Tovább a feladathoz

Elsőfokú egyenletrendszerek

4) Oldjuk meg az egyenletrendszereket a valós számok halmazán!

a)
$$\begin{cases} 5y - 4x = 7 \\ -5x + 3y = -1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 6y - 5x = 19 \\ 2x + 7y = -17 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 5x - 6y = 2 - 3x \\ 6y - 4x = 14 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 3(2y - 0,5x) = 7y - x + 0,5 \\ \frac{2x-5}{5} = 7 + 2y \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

Abszolútérték egyenletek

5) Oldjuk meg az alábbi abszolút érték egyenleteket!

a) $|x + 2| = 5$

b) $|x + 2| = 2x + 1$

Tovább a feladathoz

6) Oldjuk meg az egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $|x + 5| = 13$

b) $|3 - x| = 5$

c) $|x + 4| - 9 = 5x + 7$

d) $1 - 2x = 2|2x + 4| - 3$

Tovább a feladathoz

Abszolútérték egyenlőtlenségek

7) Oldjuk meg az egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

- a) $|x + 2| > 3$
- b) $|5 - x| \geq 8$
- c) $|2x - 1| < 5$

Tovább a feladathoz

8) Hány pozitív egész számra teljesül az alábbi egyenlőtlenség?

$$|5 - 2x| - 4 \leq -1$$

Tovább a feladathoz

Másodfokú egyenletek

9) Oldjuk meg az egyenleteket a valós számok halmazán!

- a) $3x^2 - 48 = 0$
- b) $x^2 + 8x + 20 = 4$
- c) $9 = x^2 - 6x + 14$
- d) $4 - 2x = 5 - (x - 1)^2$

Tovább a feladathoz

Másodfokú egyenlőtlenségek

10) Oldjuk meg az alábbi másodfokú egyenlőtlenségeket!

- a) $x^2 + 6x + 8 > 0$
- b) $x^2 + 6x + 8 < 0$

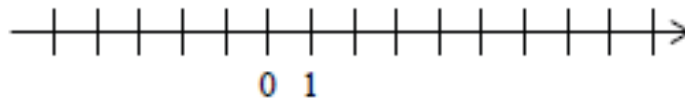
Tovább a feladathoz

11) Oldjuk meg az egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

- a) $-(x + 3)^2 + 1 < 0$
- b) $0 < x^2 + 5x + 4$
- c) $11 - 2x \geq (3 - x)^2 + 2$
- d) $(2x - 6)^2 - 10 > 17 - 4x$

Tovább a feladathoz

12) Ábrázoljuk a számegyenesen a valós számok halmazán értelmezett $x^2 < 9$ egyenlőtlenség megoldáshalmazát!



Tovább a feladathoz

13) Hány kétjegyű egész számra teljesül az alábbi egyenlőtlenség, ha $x \in \mathbb{Z}$?

$$4x^2 + 169 - 52x \leq x + 50$$

Tovább a feladathoz

Másodfokú egyenletrendszerek

14) Oldjuk meg a valós számok halmazán az alábbi egyenletrendszereket!

- a) $\begin{cases} 3 = y + (2x - 1)^2 \\ y - 4x = -2 \end{cases}$
- b) $\begin{cases} y = 4x^2 + 5x - 2 \\ 3x = 3y - 18 \end{cases}$
- c) $\begin{cases} (x - 7)^2 + (y - 3)^2 = 16 \\ 2,4x - 7,2y = 4,8 \end{cases}$
- d) $\begin{cases} y = 2(x - 1)^2 \\ 2y - 7x = -10 \end{cases}$

Tovább a feladathoz

Gyökös egyenletek

15) Oldjuk meg az alábbi egyenletet!

a) $\sqrt{x+2} = 2x+3$

Tovább a feladathoz

16) Oldjuk meg az egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $\sqrt{3(x-7)} = 9$

b) $\sqrt{2x-1} + 2 = x$

c) $\sqrt{11-x} + 3 = 4,5 - 0,5x$

d) $1,5x + 6 = -\sqrt{3-x}$

Tovább a feladathoz

Tört egyenletek

17) Oldjuk meg az egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $\frac{5}{6-x} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{x-3} - 1 = \frac{2}{2x-6}$

c) $\frac{2x-4}{x+1} = \frac{5x+5}{-2}$

d) $\frac{x+3}{4} + \frac{6}{3x-5} = 2,6$

Tovább a feladathoz

Tört egyenlőtlenségek

18) Oldjuk meg az egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

a) $\frac{5}{2-x} > 0$

b) $\frac{2}{x-3} \leq 0$

c) $\frac{1+4x}{2x-3} < 0$

d) $\frac{5x-2}{x-2x+1} \geq 0$

Tovább a feladathoz

Szöveges feladatok

19) Tamás kíváncsiságból 20 és 100 Ft-os érméket méregetett. Amikor 2 db 100 Ft-ost és 5 db 20 Ft-ost tett a mérlegre, az 51,7 g-ot mutatott. Ezután 3-3 db érme együttes tömegét mérte le, ez 46,5 g lett. Mekkora tömegű egy 20 Ft-os és egy 100 Ft-os érme külön-külön?

Tovább a feladathoz

20) 9,6 l paradicsomlevet készítettünk otthon, és ezt 1795 Ft/l áron fogjuk árulni a piacon. Kétféle paradicsomot használtunk: az egyiknek 779, a másiknak 1295 Ft volt a kilónkénti beszerzési ára. A termék árát úgy határoztuk meg, hogy 18%-os nyereségünk legyen. Megfigyeltük főzés közben, hogy 5 kg paradicsomból 3 liter paradicsomlé készült.

Mekkora tömegű a kétféle felhasznált paradicsom külön-külön?

Tovább a feladathoz

21) Lilla megtanulta a nagymamájától, hogy minden húsos ételből annyit kell készíteni, hogy fejenként mindenkinek kb. 20 kg hús jusson. Lilla az alábbi két fogást fogja elkészíteni a következő családi ebédhez:

- Csirkepörkölt
- Rántott hús

A pörkölthöz sikerült pontos mennyiségű húst vennie, de a rántott húshoz véletlenül 15 kg -mal kevesebbet vett.

Hányan fognak együtt enni, ha ezen két főételhez összesen 3 kg és 5 kg húst vett Lilla?

Tovább a feladathoz

22) A kertben öt fa van. A barackfánál 12% -kal magasabb a juharfa. A juharfa magasságának negyede ötödakkora, mint a tölgyfa magasságának a fele. A diófa háromszor akkora, mint a barackfa, így kerekén 1 méterrel magasabb, mint a cseresznyefa. Az öt fa együttes magassága 236 cm -rel több, mint a diófa magasságának a háromszorosa. Milyen magasak a fák külön-külön?

Tovább a feladathoz