

## Feladatok a 6. hét anyagához

1. Oldja meg grafikusan az egyenlőtlenségeket!

a)  $\frac{1}{2} < \sin x$

b)  $e^x < 5 - x$

c)  $\frac{x}{2} + 3 < 2^x$

2. Oldja meg grafikus és algebrai úton is a következő egyenlet-rendszereket! Vizsgálja meg, hogyan változnak a megoldások, ha egy-egy helyen az egyenlőség helyett egyenlőtlenséget írunk!

a)  $\begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 2 \\ y = -\frac{1}{2}x - 1 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} y = \sqrt{2}x + \sqrt{3} \\ y = -\sqrt{2}x + \sqrt{3} \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ -x + y = -1 \end{cases}$

d)  $\begin{cases} x + y = 4 \\ y - x^2 + 4x = 6 \end{cases}$

e)  $\begin{cases} 3^x + 2 \cdot 2^y = 11 \\ 5 \cdot 3^x - 3 \cdot 2^y = 3 \end{cases}$

f)  $\begin{cases} e^x - y = 2 \\ x - y = -1 \end{cases}$

3. Oldja meg a következő egyenlőtlenségeket!

a)  $0 < (x - 2)(x - 3)$

b)  $\frac{(x+5)}{x-4} \leq 0$

c)  $\frac{(x+2)^2}{4+x} \leq 0$

d)  $1 \leq \frac{x+1}{x+9}$

e)  $0 \leq (x^2 + 2x + 1)$

e)  $0 \leq x^2 - 1$

f)  $\frac{x+5}{x-4} \leq -2$

g)  $\frac{x+1}{x^2-1} \leq 1$

4. Hány megoldása van a következő feladatoknak?

a)  $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x+1} = 1$

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

c)  $\frac{x+4}{6} - \frac{x-5}{2x+2} = 0$

5. Becsülje meg a következő kifejezések értékét!

a)  $0,5 \text{ km} \cdot 768 \cdot 10^{-7} \text{ mm}$

b)  $632410 \cdot 632413 - 632411^2$

c)  $\frac{x^2-6x+9}{x-3}$ , ha  $x = 453,168$

d)  $\frac{4x^2-25}{2x-5}$ , ha  $x = 111,11$

e)  $\frac{9x+18}{x+2}$ , ha  $x = 6175,437$

f)  $\frac{14x-21}{10x-15}$ , ha  $x = 59136$

g)  $x + y$ , ha  $x^2 + 2xy + y^2 = 9$