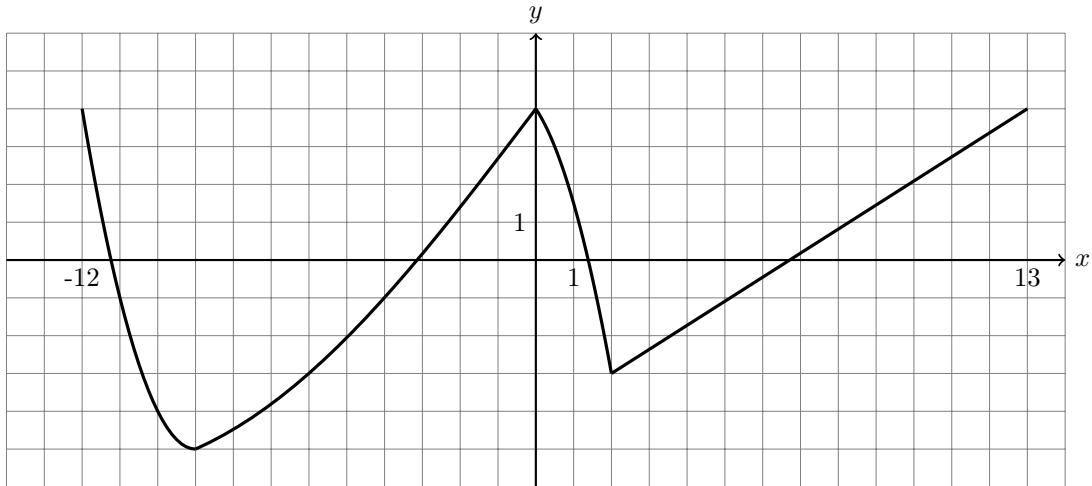


Függvények elemzése

1. A valós számok halmazán értelmezett $x \mapsto -(x-1)^2 + 4$ függvénynek minimuma vagy maximuma van? Adja meg a szélsőérték helyét és értékét!

maximum, helye $x = 1$, értéke 4

2. Adjon meg egy olyan zárt intervallumot, ahol a grafikonjával megadott alábbi függvény csökkenő!



$[-1; 0]$

3. Adja meg a $[-2; 3]$ intervallumon értelmezett $f(x) = x^2 + 1$ függvény értékkészletét!

$[1; 10]$

4. Adja meg a valós számok halmazán értelmezett $x \mapsto x^2 - 5x$ másodfokú függvény zérushelyeit! Számítsa ki a függvény helyettesítési értékét az 1,2 helyen!

$x_1 = 0, x_2 = 5, f(1) = -4, f(2) = -6$

5. Mennyi az $f(x) = -|x| + 10$ ($x \in \mathbb{R}$) függvény legnagyobb értéke, és hol veszi fel ezt az értéket?

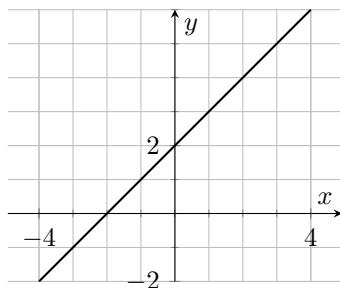
értéke 10, helye 0

6. Fogalmazza meg, hogy az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = |x+2| - 1$ függvény grafikonja milyen transzformációkból származtatható az $f_0: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f_0(x) = |x|$ függvény grafikonjából! Ábrázolja az f függvényt a $[-6; 6]$ intervallumon!

lefele tolni 1-gyel, balra 2-vel

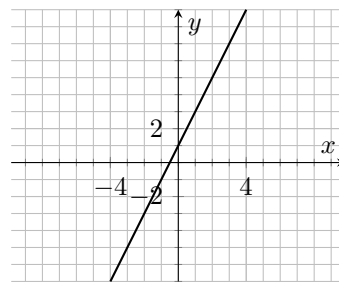
7. Add meg a grafikonok alapján a függvények hozzárendelési szabályát!

a)



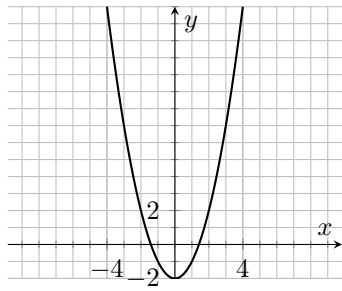
$z + x \leftrightarrow x$

b)



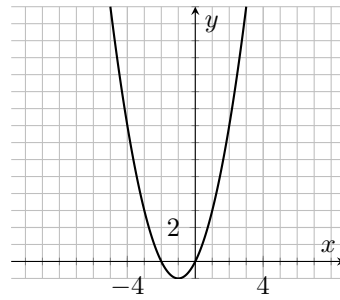
$1 + xz \leftrightarrow x$

c)



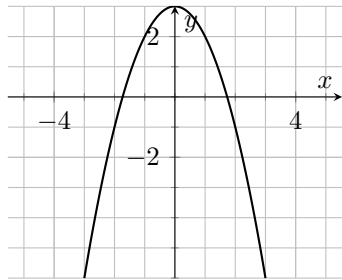
$$\zeta - \zeta x \leftrightarrow x$$

d)



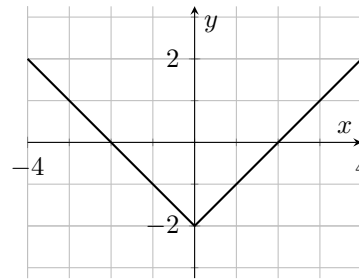
$$\Gamma - \zeta(\Gamma + x) \leftrightarrow x$$

e)



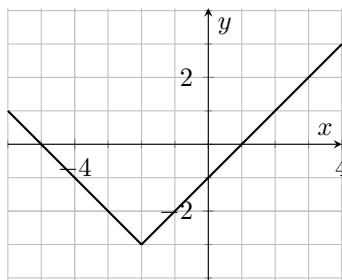
$$\xi + \zeta x \leftrightarrow x$$

f)



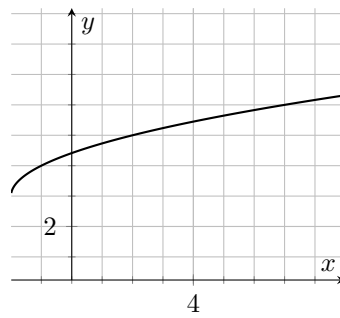
$$\zeta - |x| \leftrightarrow x$$

g)



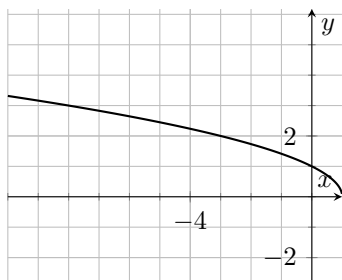
$$\xi - |\zeta + x| \leftrightarrow x$$

h)



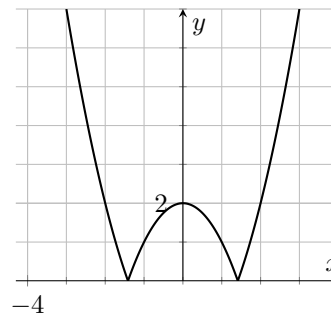
$$\xi + \zeta + x \wedge \leftrightarrow x$$

i)



$$\Gamma + x - \wedge \leftrightarrow x$$

j)



$$|\zeta - \zeta x| \leftrightarrow x$$