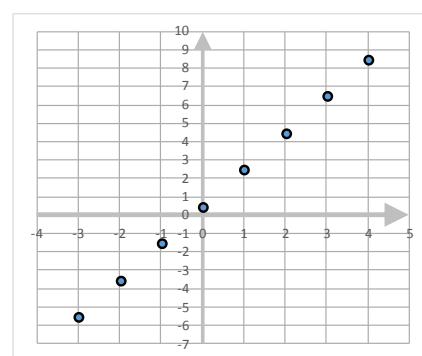
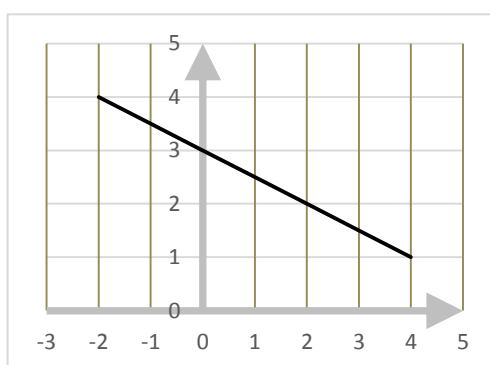
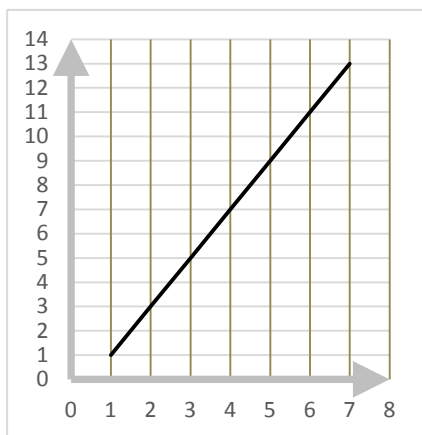


## Feladatok az 1. hét anyagához

- I. Az alábbi ábrák mindegyike egy-egy függvény **teljes** grafikus képe. Adja meg a függvényeket! Sorolja fel az ábráról leolvasható tulajdonságaikat!



- II. Ábrázolja a következő függvényeket! Adja meg a  $2, -1, \frac{1}{2}, \pi$ -hez rendelt értékeket! Mihez rendelte a függvény a 3, illetve -4 értéket?

a)  $f(x) = 5$    b)  $b(x) = x$    c)  $c(x) = 2 + x$    d)  $d(x) = 2x$    e)  $t(x) = -4x$

f)  $m(x) = 3x - 2$    g)  $g(x) = \frac{1}{2}x$    h)  $h(x) = -\frac{5}{4}x$    i)  $p(x) = \frac{6}{3}x - \frac{1}{3}$    j)  $r(x) = -\frac{1}{4}x + 2$

k)  $k(x) = -\frac{2}{4}x - 2$    l)  $z(x) = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$

- III. Fogalmazzuk meg, mit jelent  $a, b$  paraméter értéke az  $f(x) = ax + b$  típusú függvények esetén! Írjon fel olyan egyenleteket, melyek megoldása az előző ábrákról leolvasható!

- IV. Oldjuk meg az alábbi egyenleteket grafikusan! Készítsenek vázlatos rajzokat!

a)  $(x - 2)^2 = 0$   
 b)  $(x + 3)^2 = 1$   
 c)  $(x + 2)^2 - 3 = 1$   
 d)  $3(x - 1)^2 + 0,5 = 0$   
 e)  $-x^2 = 4$

- V. Fogalmazzuk meg, mit jelent  $a, b, c$  paraméter értéke az  $f(x) = a(x + b)^2 + c$  típusú függvények esetén. Írja fel szorzat alakban is az ábrázolt függvényeket! Írjon fel olyan másodfokú függvényeket, melyeknek zérushelyei 2 és -5!

- VI. Ábrázolja egy koordináta-rendszerben az  $y = x^2, y = \sqrt{x}$  függvényeket!

- VII. Oldja meg a következő feladatokat!

- a) Mennyi 2500kg 43%-a?  
 b) Melyik mennyiség 43%-a a 2500kg?  
 c) Egy 16.000 Ft-os ruha értékét 25%-al csökkentettük a tavaszi vásár elején, majd a húsvéti akció során még 25%-kal. Józsi adott a barátnőjének 8000 forintot, hogy vegye meg a ruhát. Jól számolt Józsi? Az így keletkezett ár hány százaléka az eredeti árnak? A második árcsökkentésnek hány százalékosnak kellett volna lennie, hogy 8000 forintért kaphassuk meg a ruhát?  
 d) A nagy forgalom következtében egy autó sebessége 7 km-es szakaszon háromnegyedére esett vissza. Sebessége hány százalékkal csökkent?  
 e.) Egy gyertyát meggyújtva 2 óra alatt a hatoda leég. Hány százaléka maradt meg a gyertyának?  
 f.) 3 liter 75%-os oldathoz hány liter 50%-os oldatot kell öntenünk, hogy 55%-os töménységű oldatot kapjunk?

VIII. Ábrázolja a következő függvényeket! Adja meg a legbővebb értelmezési tartományt!

a)  $y = (2x + 3)^2$

b)  $y = \sqrt{x + 3}$

Nehezebb / érdekesebb feladatok

IX. Ábrázolja és jellemezze a következő függvényeket!

a)  $f(x) = x^3$

b)  $g(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$

c)  $h(x) = (x - 2)^2(x - 4)$

X. Ábrázoljon olyan harmadfokú függvényt, melynek gyökei  $a, b, c$ ! Hogyan változik a függvények grafikonja, ha  $a = b$ , vagy ha  $a = b = c$ ?

XI. Hogyan változik annak a téglatestnek a térfogata, melynek egyik oldalát megnövelem 5 százalékkal, a másikat csökkentem 10 százalékkal, míg a harmadikat növelem 15 százalékkal?