

Függvények, statisztika, valószínűségek

Függvények

- 1) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = 2x + 1$$

Tovább a feladathoz

- 2) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = x + 2$

b) $f(x) = 2x + 3$

c) $f(x) = x - 3$

d) $f(x) = 2x - 1$

e) $f(x) = -x + 2$

f) $f(x) = -3x + 1$

g) $f(x) = -x - 3$

h) $f(x) = -2x - 1$

Tovább a feladathoz

- 3) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = x$

b) $f(x) = 2x$

c) $f(x) = -x$

d) $f(x) = -3x$

e) $f(x) = 3$

f) $f(x) = 5$

g) $f(x) = -2$

h) $f(x) = -4$

Tovább a feladathoz

4) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$

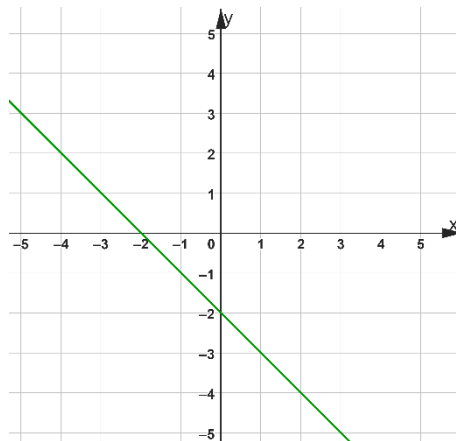
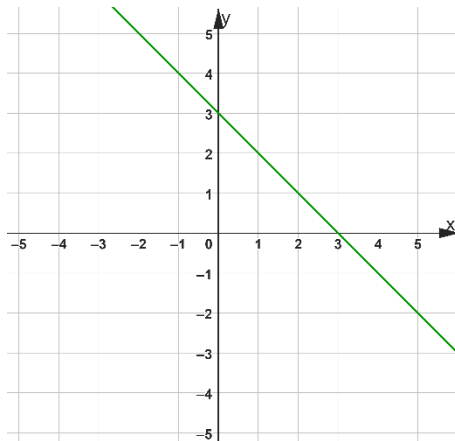
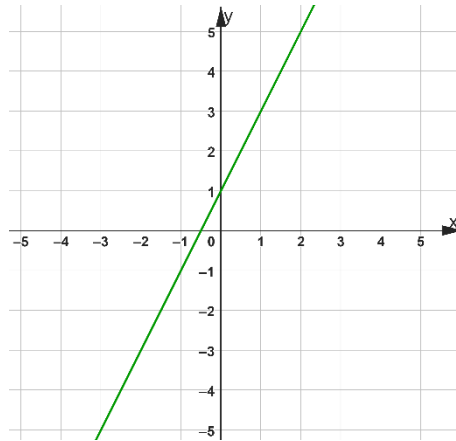
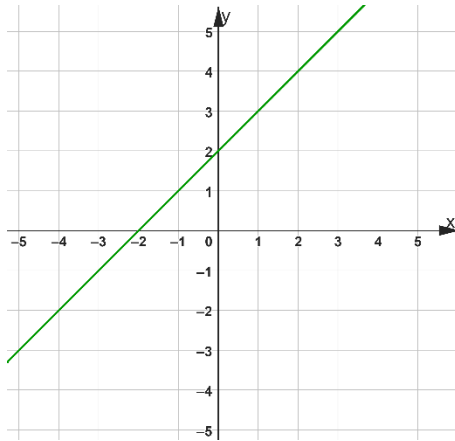
b) $f(x) = \frac{2}{3}x - 2$

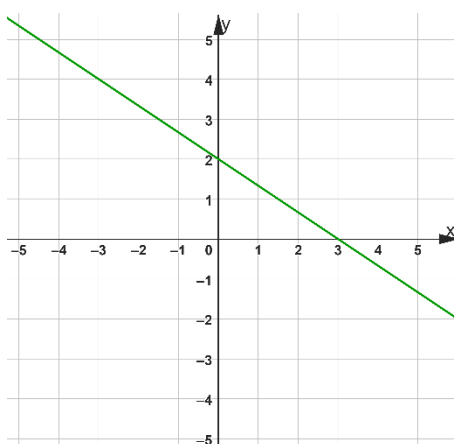
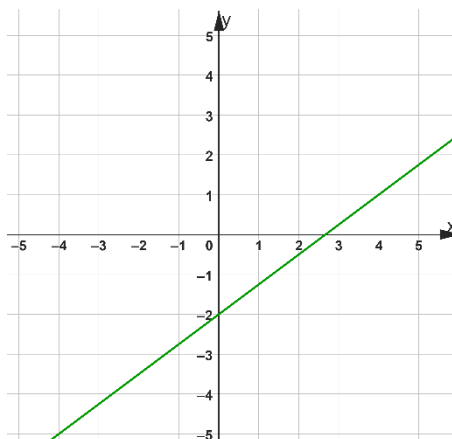
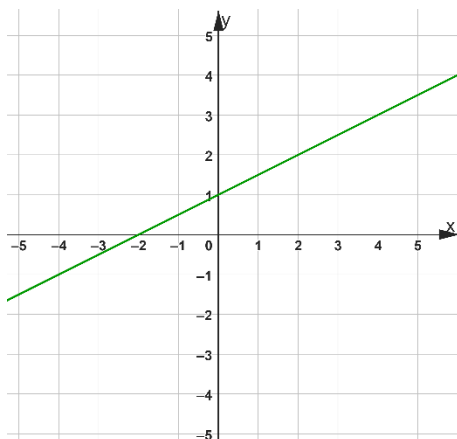
c) $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

d) $f(x) = -\frac{1}{3}x - 1$

Tovább a feladathoz

5) Olvassuk le az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Lineáris függvények

6) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = 3x - 1$
- b) $f(x) = 2x + 3$
- c) $f(x) = -x + 2$
- d) $f(x) = -2x - 1$
- e) $f(x) = -3$

Tovább a feladathoz

7) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$

b) $f(x) = \frac{3}{4}x - 1$

c) $f(x) = -\frac{1}{3}x + 3$

d) $f(x) = -\frac{2}{3}x - 2$

e) $f(x) = \frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

8) Ábrázoljuk a következő függvényeket derékszögű koordináta-rendszerben!

$$x \mapsto \frac{1}{2}x - 1, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$x \mapsto 3, \quad x \in \mathbb{R}$$

Lesz-e a két függvénynek közös pontja? Ha igen, adjuk meg ezt a pontot a koordinátaival!

Tovább a feladathoz

9) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = 2 - 3x$$

x	-2	$-\frac{1}{2}$	3	$4,5$	8
y					

Tovább a feladathoz

10) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = (x + 3) \cdot 2$$

x	0		3,5	-2	
y		0			-5

Tovább a feladathoz

11) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = -(2x + 1)$$

x	2		3,2		-6,7
y		-1		1,4	

Tovább a feladathoz

12) Az alábbi függvényeknek megadtuk két-két pontját, de a koordináták hiányosak.

Egészítsük ki a pontok koordinátáit a megfelelő értékekkel!

a) $f(x) = 2(x + 1)$ $A(2; \dots)$ $B(\dots; -2)$

b) $f(x) = \frac{1}{2}(x - 2,5)$ $C(1,5; \dots)$ $D(\dots; -3,5)$

c) $f(x) = 4(x - 1) + 1,5$ $E(2; \dots)$ $F(\dots; -4,5)$

Tovább a feladathoz

13) Egy függvényről tudjuk, hogy átmegy az $A(2; 1)$ és $B(4; 5)$ pontokon. Adjuk meg a függvény hozzárendelési szabályát!

Tovább a feladathoz

Egyenletek megoldása grafikus módszerrel

14) Oldjuk meg az egyenletet grafikus módon!

$$2(x - 1) = 4x - 1 - x$$

Tovább a feladathoz

15) Oldjuk meg az egyenlőtlenséget grafikus módon!

a) $2(x - 1) < 4x - 1 - x$

b) $2(x - 1) > 4x - 1 - x$

Tovább a feladathoz

16) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket grafikus módszer segítségével!

a) $2x + 1 = 5$

b) $x + 3 = 2x + 1$

c) $-2x + 4 = x - 2$

d) $2(x - 2) = x - 1$

e) $3(x - 2) + 5 = 2(x + 1) - 1$

Tovább a feladathoz

Fordított arányosság függvények

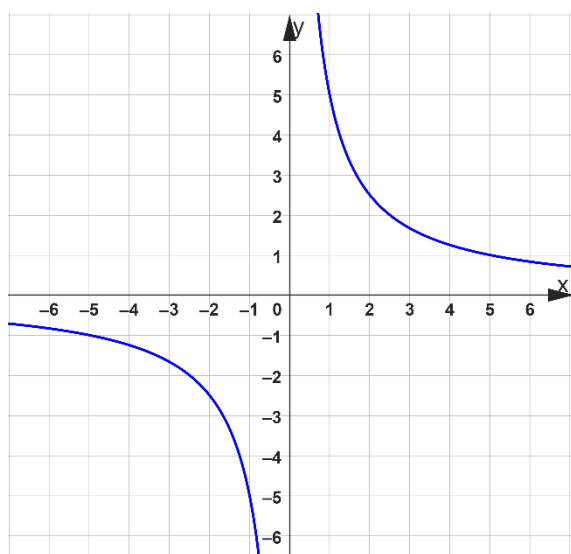
17) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = \frac{1}{x}$

b) $f(x) = \frac{6}{x}$

Tovább a feladathoz

18) Adjuk meg az alábbi függvény hozzárendelési szabályát!



Tovább a feladathoz

Abszolútérték függvények

19) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = |x|$$

Tovább a feladathoz

20) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = 2|x|$

b) $f(x) = 3|x|$

c) $f(x) = \frac{1}{2}|x|$

d) $f(x) = \frac{2}{3}|x|$

Tovább a feladathoz

21) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x|$
- b) $f(x) = |-x|$
- c) $f(x) = -|x|$
- d) $f(x) = -|-x|$

Tovább a feladathoz

22) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x + 1|$
- b) $f(x) = |x - 2|$
- c) $f(x) = |x| + 3$
- d) $f(x) = |x| - 1$

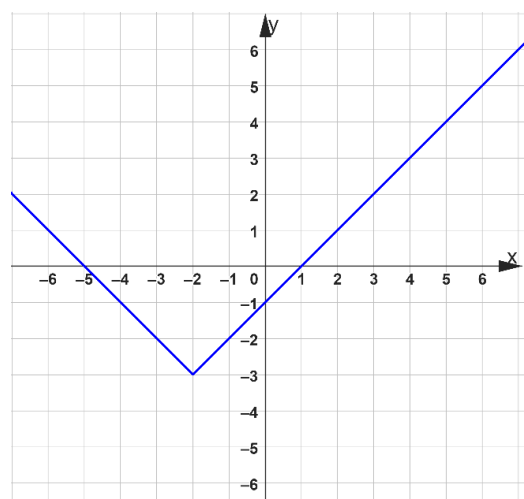
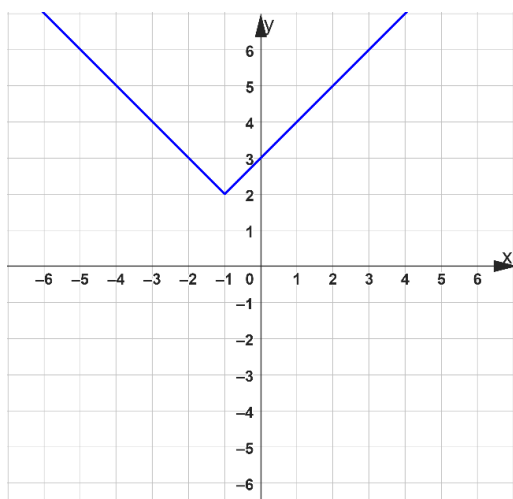
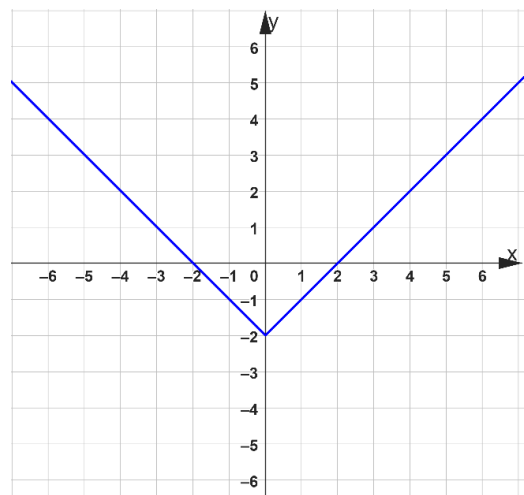
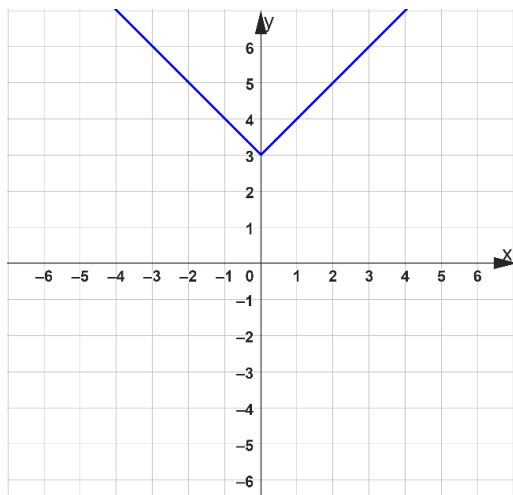
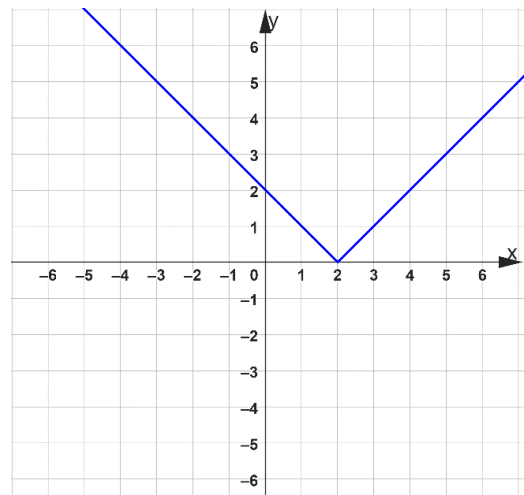
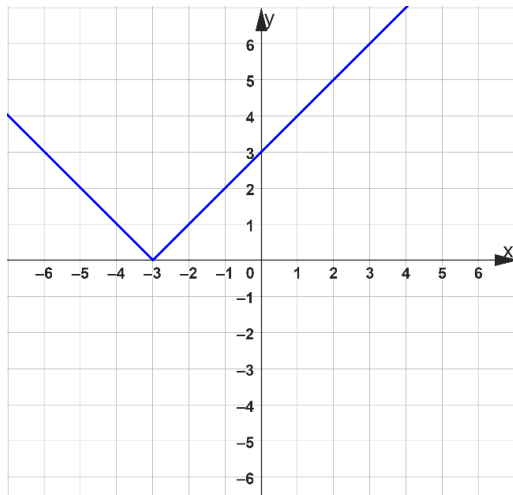
Tovább a feladathoz

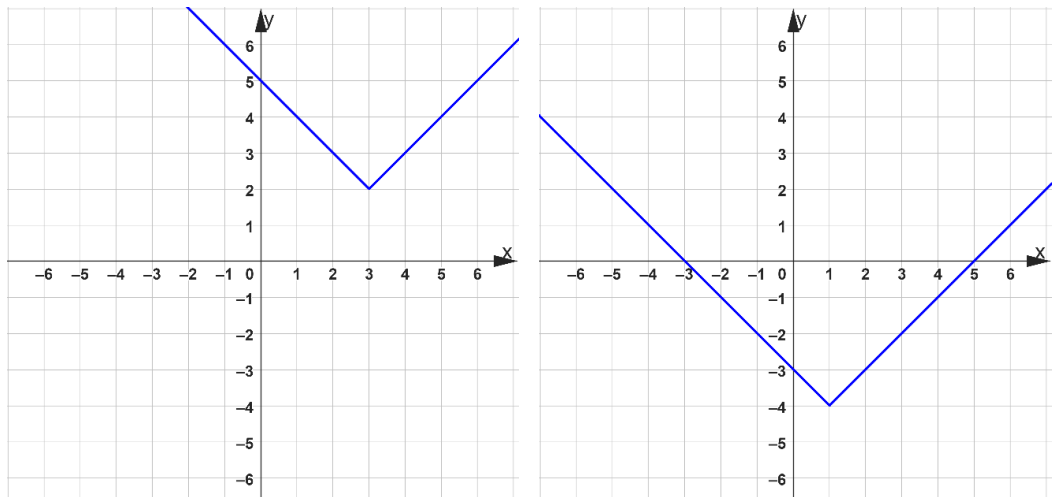
23) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x + 2| + 1$
- b) $f(x) = |x + 3| - 2$
- c) $f(x) = |x - 2| + 2$
- d) $f(x) = |x - 1| - 3$

Tovább a feladathoz

24) Adjuk meg az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Másodfokú függvények

25) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = x^2$$

Tovább a feladathoz

26) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = 2x^2$

b) $f(x) = 3x^2$

c) $f(x) = \frac{1}{2}x^2$

d) $f(x) = \left(\frac{1}{2}x\right)^2$

Tovább a feladathoz

27) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = x^2$
- b) $f(x) = (-x^2)$
- c) $f(x) = -x^2$
- d) $f(x) = -(-x)^2$

Tovább a feladathoz

28) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = (x + 2)^2$
- b) $f(x) = (x - 3)^2$
- c) $f(x) = x^2 + 2$
- d) $f(x) = x^2 - 1$

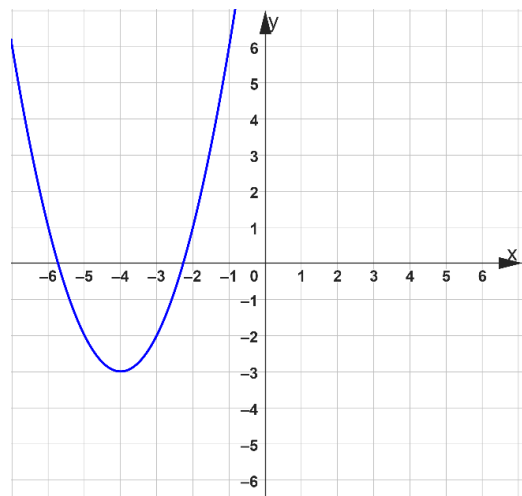
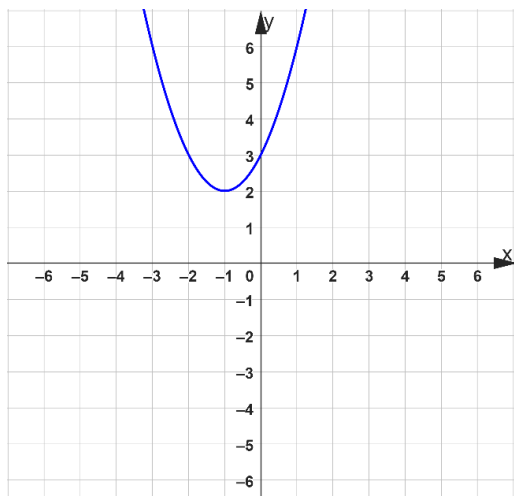
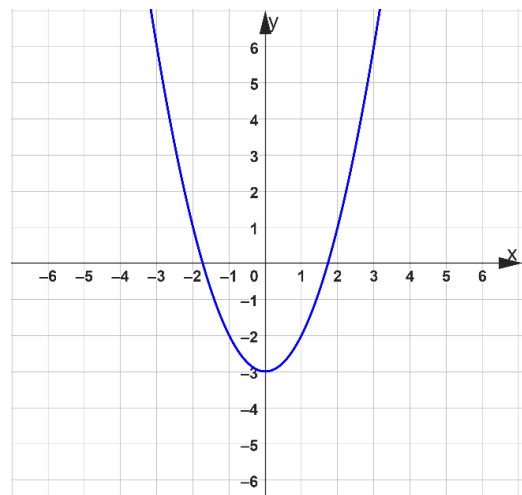
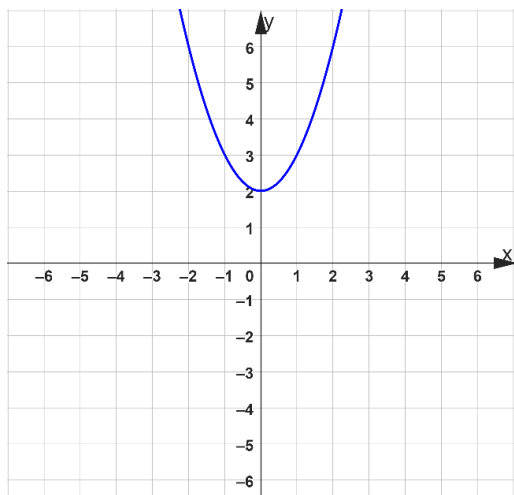
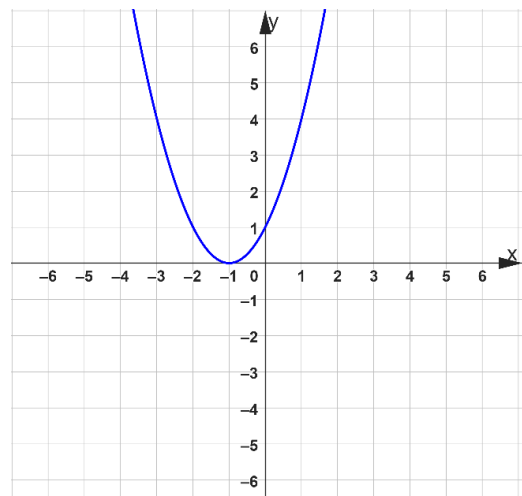
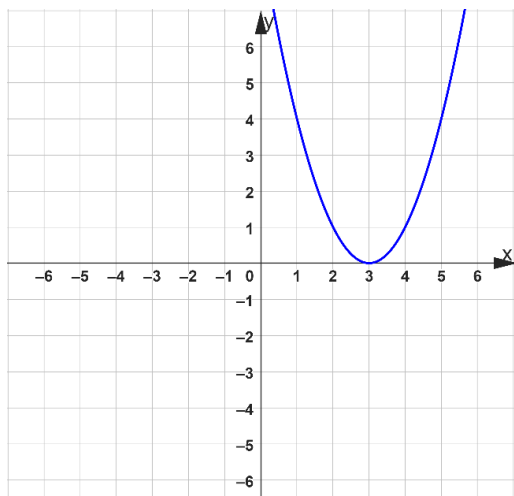
Tovább a feladathoz

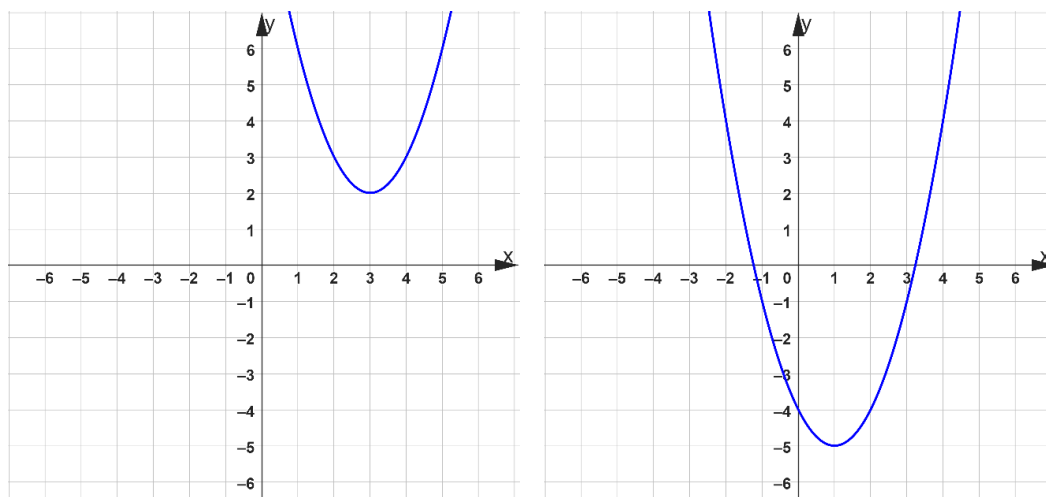
29) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = (x + 1)^2 + 2$
- b) $f(x) = (x + 2)^2 - 3$
- c) $f(x) = (x - 1)^2 - 1$
- d) $f(x) = (x - 3)^2 - 2$

Tovább a feladathoz

30) Adjuk meg az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Több részes függvények

31) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & \text{ha } x < 1 \\ x + 2, & \text{ha } x \geq 1 \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

32) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} 2x - 5, & \text{ha } x \leq 3 \\ -x + 4, & \text{ha } x > 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } f(x) = \begin{cases} -2x - 4, & \text{ha } x < -2 \\ |x + 2|, & \text{ha } x \geq -2 \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

33) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a)

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 1, & \text{ha } x \leq -1 \\ x + 2, & \text{ha } -1 < x \leq 2 \\ 6 - x, & \text{ha } 2 < x \end{cases}$$

b)

$$f(x) = \begin{cases} |x + 2|, & \text{ha } x < -2 \\ x^2 - 4, & \text{ha } -2 \leq x \leq 3 \\ 6 - \frac{1}{3}x, & \text{ha } 3 < x \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

Átlag

34) András, Béla és Cili fél éves jegyeit láthatjuk felsorolva. Mennyi lesz a jegyek átlaga, mit mondhatunk el a teljesítményükről?

- András jegyei: 3, 5, 3, 5, 5, 3
- Béla jegyei: 4, 4, 4, 4, 4, 4
- Cili jegyei: 4, 5, 3, 4, 4, 4

Tovább a feladathoz

35) A héten az alábbi hőmérsékleteket mérték: 10 °C; 8 °C; 2 °C; 4 °C; 7 °C; 12 °C; 6 °C. Mennyi volt a napi hőmérséklet átlag?

Tovább a feladathoz

36) Egy kosárlabda játékos az utolsó 4 meccsén 16, 23, 31, 10 pontot dobott. Hány pontot dobott mérkőzésenként átlagosan?

Tovább a feladathoz

37) Sári 3 nap reggelit vett magának. Az egyik nap 200, a másik nap 400, a harmadik nap 300 Ft-ba került a reggelije. Mennyit költött átlagosan reggelire az egyes napokon?

Tovább a feladathoz

38) Számoljuk ki a jegyek átlagát!

Érdemjegy	Darabszám
1	5
2	9
3	3
4	7
5	6

Tovább a feladathoz

Módusz

39) Határozzuk meg az alábbi számok móduszát!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 1, 2, 2, 3, 3, 3, 5, 5, 5
- c)

Jegyek	1	2	3	4	5
Darabszám	5	8	6	7	7

Tovább a feladathoz

Medián

40) Határozzuk meg az alábbi adatok mediánját!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 1, 1, 2, 3, 3, 5, 5, 5
- c) 1, 2, 2, 2, 4, 4, 5, 5
- d) 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5
- e) 1, 6, 3, 4, 2, 5, 6, 4, 3
- f) 7, 2, 8, 3, 6, 2, 1, 3
- g) 9, 8, 7, 1, 5, 6, 3, 2
- h)

Jegyek	1	2	3	4	5
Darabszám	2	3	6	7	5

[Tovább a feladathoz](#)

Terjedelem

41) Határozzuk meg az alábbi adatok terjedelmét!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 2,3, 3, 5, 6, 7, 8, 8
- c) 5,4, 3, 6, 10, 9, 5, 4
- d)

Pontszámok	15	20	35	45	50
Darabszám	1	3	2	4	6

[Tovább a feladathoz](#)

Gyakoriság, relatív gyakoriság, átlag

42) Határozzuk meg a relatív gyakoriságot több alakban is!

Jegyek	Gyakoriság
1	10
2	15
3	25
4	35
5	15

Tovább a feladathoz

43) Adjuk meg az alábbi adatok átlagát, móduszát, mediánját, gyakoriságát és relatív gyakoriságát!

- a) 1, 3, 3, 3, 4, 4
- b) 3, 4, 5, 5, 8
- c) 2, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 7, 8, 9

Tovább a feladathoz

44) Egy matematika dolgozat eredményéről az alábbiakat tudjuk:

Jegy	Gyakoriság
Elégtelen (1)	8
Elégséges (2)	0
Közepes (3)	2
Jó (4)	4
Jeles (5)	6

Adjuk meg a jegyek átlagát, móduszát, mediánját és relatív gyakoriságát!

Tovább a feladathoz

Valószínűség

45) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával páros számot dobunk?

Tovább a feladathoz

46) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával prímszámot dobunk?

Tovább a feladathoz

47) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával olyan számot dobunk, ami 6 osztója?

Tovább a feladathoz

48) Mennyi a valószínűsége, hogy két érmevel dobva mindkét érmevel fejet dobunk?

Tovább a feladathoz

49) Mennyi a valószínűsége, hogy az 1, 2, 3 számkártyákból képzett számok közül egyet tetszőlegesen kiválasztva 200-nál kisebb számot kapunk?

Tovább a feladathoz

50) Mennyi a valószínűsége, hogy az egyjegyű pozitív számok közül egyet tetszőlegesen kiválasztva a szám osztója lesz 12-nek?

Tovább a feladathoz

51) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám nagyobb, mint 4?

Tovább a feladathoz

52) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám 2 vagy 3?

Tovább a feladathoz

53) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám osztható 3-mal?

Tovább a feladathoz

54) Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 8?

Tovább a feladathoz

55) Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 10 vagy 12?

Tovább a feladathoz

Számtani sorozat

56) Adjuk meg a számtani sorozat 3. és 6. tagját, ha $a_1 = 5$, $d = 2$!

Tovább a feladathoz

Mértani sorozat

57) Adjuk meg a mértani sorozat 3. és 6. tagját, ha $a_1 = 3$, $q = 2$!

Tovább a feladathoz

Oszlopdiagramok

58) Egy matematika dolgozat eredményei a következők lettek:

Elégtelen (1): 2 db

Elégséges (2): 4 db

Közepes (3): 7 db

Jó (4): 14 db

Jeles (5): 10 db

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

Tovább a feladathoz

59) 6 barát magasságáról a következőket tudjuk:

Anna: 130 *cm*

Marci: 145 *cm*

Csilla: 155 *cm*

Peti: 150 *cm*

Dia: 145 *cm*

Bence: 160 *cm*

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon kétféle módon is!

Tovább a feladathoz

60) Egy évfolyam matematika dolgozatának eredményei a következők lettek:

Érdemjegy	6.a	6.b	6.c
Elégtelen (1)	2	1	3
Elégséges (2)	1	3	3
Közepes (3)	5	7	16
Jó (4)	15	10	9
Jeles (5)	12	15	13

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

Tovább a feladathoz

61) Egy évfolyam osztálylétszámairól a következőket tudjuk:

Évfolyam	Fiúk	Lányok
8.a	12	15
8.b	16	10
8.c	13	13
8.d	17	15

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

[Tovább a feladathoz](#)

Vonaldiagramok

62) Roli lemérte a hét minden napján a hőmérsékleteket.

Hétfő: 26°C

Kedd: 18°C

Szerda: 32°C

Csütörtök: 30°C

Péntek: 29°C

Szombat: 25°C

Vasárnap: 33°C

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon és vonaldiagramon is!

[Tovább a feladathoz](#)

63) Viki minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

1. hét: 57 *kg*

2. hét: 59 *kg*

3. hét: 56 *kg*

4. hét: 54 *kg*

5. hét: 55 *kg*

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiaqramon és vonaldiagramon is!

Tovább a feladathoz

64) Marci és Peti minden évben lemérték a magasságukat 4 éven keresztül.

Évfolyam	Marci	Peti
1. év	130 <i>cm</i>	125 <i>cm</i>
2. év	135 <i>cm</i>	135 <i>cm</i>
3. év	140 <i>cm</i>	145 <i>cm</i>
4. év	155 <i>cm</i>	150 <i>cm</i>

Ábrázoljuk az adatokat vonaldiagramon!

Tovább a feladathoz

65) Viki és Petra minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

Évfolyam	Viki	Petra
1. hét	57 <i>kg</i>	58 <i>kg</i>
2. hét	59 <i>kg</i>	57 <i>kg</i>
3. hét	56 <i>kg</i>	56 <i>kg</i>
4. hét	54 <i>kg</i>	55 <i>kg</i>
5. hét	55 <i>kg</i>	53 <i>kg</i>

Ábrázoljuk az adatokat vonaldiagramon!

Tovább a feladathoz

Pontdiagramok

66) Roli lemérte a hét minden napján a hőmérsékleteket.

Hétfő: 26°C

Kedd: 18°C

Szerda: 32°C

Csütörtök: 30°C

Péntek: 29°C

Szombat: 25°C

Vasárnap: 33°C

Ábrázoljuk az adatokat pontdiagramon!

Tovább a feladathoz

67) Viki minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

1. hét: 57 *kg*

2. hét: 59 *kg*

3. hét: 56 *kg*

4. hét: 54 *kg*

5. hét: 55 *kg*

Ábrázoljuk az adatokat pontdiagramon!

Tovább a feladathoz

Kördiagramok

68) Egy matematika dolgozat eredményei a következők lett:

Elégtelen (1): 1 db

Elégséges (2): 2 db

Közepes (3): 2 db

Jó (4): 4 db

Jeles (5): 3 db

Ábrázoljuk az adatokat kördiagramon!

Tovább a feladathoz

69) Egy osztály tanulóiról tudjuk:

Szőke hajúak: 12 fő

Barna hajúak: 8 fő

Fekete hajúak: 8 fő

Vörös hajúak: 4 fő

Ábrázoljuk az adatokat kördiagramon!

Tovább a feladathoz