

MAYO Funktio

Funktion määritelmä

Funktio on sääntö, joka tekee luvusta (muuttuja x) toisen luvun (funktion arvo $f(x)$).

Säännön on oltava yksikäsitteinen, eli yhdestä muuttujasta ei voi tulla useita eri funktion arvoja.

Esimerkki. Olkoon funktio $h(x) = 5x - 3$. Tällöin $h(2) = 5 \cdot 2 - 3 = 7$.

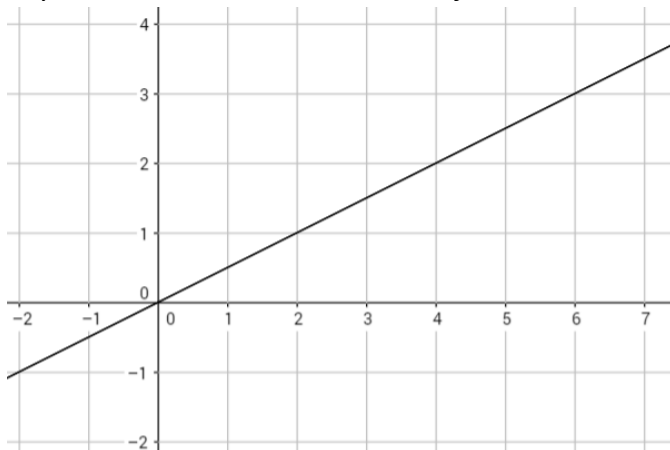
Tehtävät

- Funktion sääntö on seuraava: Funktio kertoo saamansa luvun kolmella ja lisää tuloon luvun kaksi.
 - Mitä on $g(5)$?
 - Anna funktion matemaattinen lauseke.
- Olkoon funktio $f(x) = 3x^2 - 5x$. Laske funktion arvot $f(-1)$, $f(0)$ ja $f(3)$.
- Kirjoita matematiikan merkinnöillä: funktion g arvo kohdassa 3 on 7.
- Anna funktion lauseke, kun funktion muuttujat ja arvot liittyvät toisiinsa seuraavan taulukon mukaisesti.

x	$f(x)$
-2	-5
-1	-2
0	1
1	4
2	7

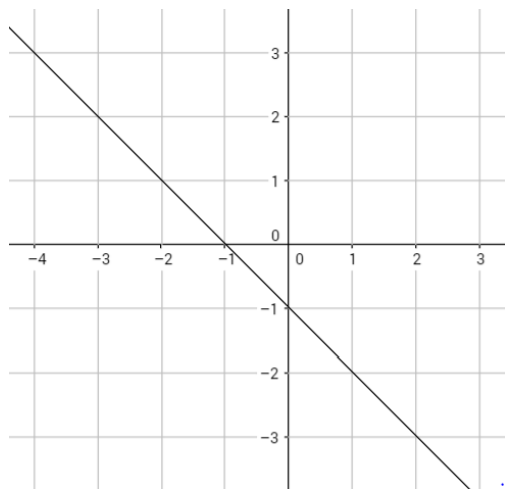
x	$g(x)$
-2	-6
0	-2
2	2
3	4

- Täydennä taulukko funktion kuvaajan avulla.



x	$f(x)$
-2	
0	
2	
4	
6	
126	
a	

6. Täydennä taulukko funktion kuvaajan avulla.



x	$f(x)$
	2
	1
	0
	-1
	-2
12	
a	

7. Piirrä taulukon perusteella funktion $g(x)$ kuvaaja koordinaatistoon. Mikä on funktion $g(x)$ lauseke?

x	$g(x)$
-2	-4
-1	-3
0	-2
1	-1
2	0



Piirrä vihkoosi koordinaatistoon seuraavien tehtävien funktioiden kuvaajat. Laske ennen piirtämistä jokaisesta funktiosta 5 funktion arvoa taulukkoon.

8. Piirrä funktion $f(x) = 3x - 2$ kuvaaja.
9. Piirrä funktion $f(x) = -x$ kuvaaja.
10. Piirrä funktion $f(x) = x^2$ kuvaaja.
11. Piirrä funktion $f(x) = -x^2 - 2$ kuvaaja.
12. Piirrä funktion $f(x) = x^3$ kuvaaja.

Ratkaisut

1.

a. $g(5) = 3 \cdot 5 + 2 = 17$

b. $g(x) = 3x + 2$

2. $f(-1) = 3 \cdot (-1)^2 - 5(-1) = 3 + 5 = 8$

$f(0) = 0$

$f(3) = 12$

3. $g(3) = 7$

4. $f(x) = 3x + 1$

$g(x) = 2x - 2$

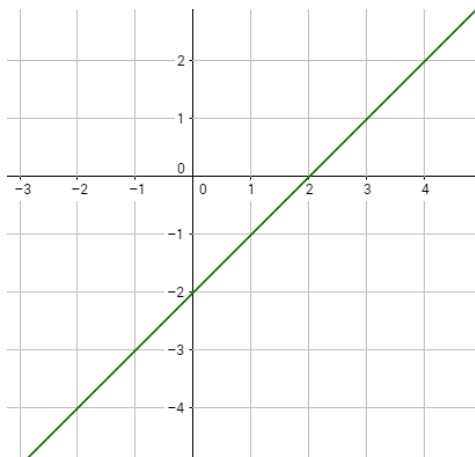
5.

x	$f(x)$
-2	-1
0	0
2	1
4	2
6	3
126	63
a	$\frac{1}{2}a$

6.

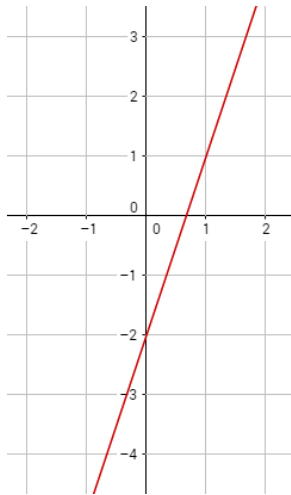
x	$f(x)$
-3	2
-2	1
-1	0
0	-1
1	-2
12	-13
a	-a-1

7.

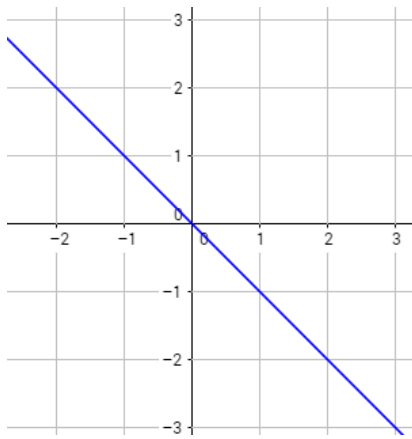


$g(x) = x - 2$

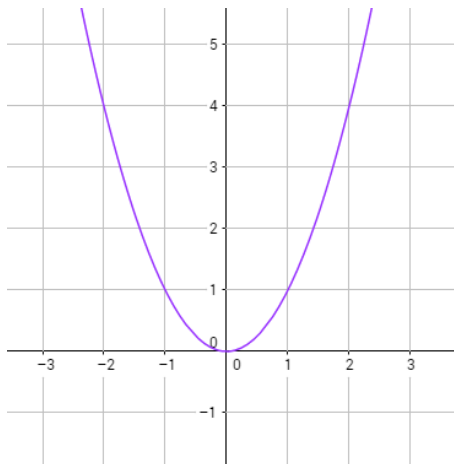
8.



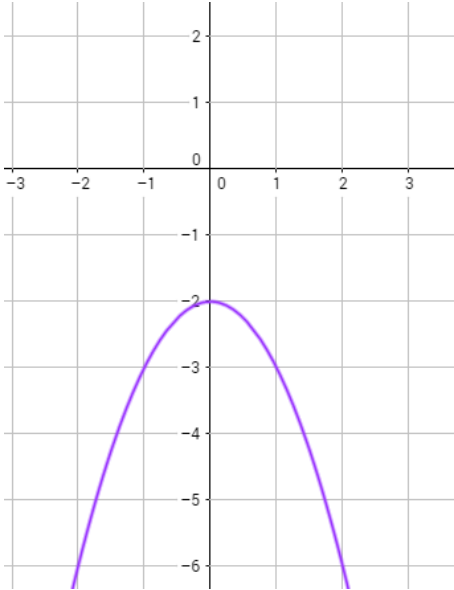
9.



10.



11.



12.

