

12. Funktio

Nimi: _____

Funktion määritelmä:

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

Huom! Säännön on oltava yksikäsitteinen, eli yhdestä muuttujasta ei voi tulla useita eri funktion arvoja. Mitä niistä silloin käytettäisiin??

Tehtäviä

- Kirjainfunktion sääntö on seuraava: Funktio saa syötteenä aakkosten kirjaimen ja tulostaa ulos sitä seuraavan kirjaimen.
 - Mitä funktiokoneesta tulee ulos, jos sinne syötetään kirjainjono M,A,T,I,K,KA?
 - Mikä sana koneeseen on syötetty, jos ulos on tullut kirjainjono IZWÖ?
- Funktion sääntö on seuraava: Se laskee muuttujan neliön ja vähentää siitä luvun 2. Yhdistä oikeat funktion muuttujat ja arvot toisiinsa nuolilla.

x	$f(x)$
2	-2
3	7
-4	2
5	-1
-1	14
0	23

- Funktion $g(x)$ 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.

6. Anna funktion lauseke, kun funktion muuttujat ja arvot liittyvät toisiinsa seuraavan taulukon mukaisesti:

a)

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

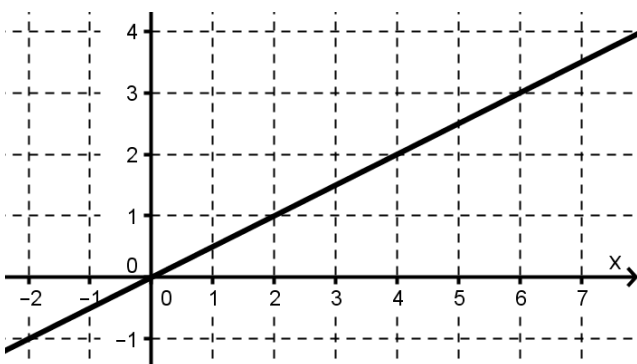
b)

x	$g(x)$
-2	5
0	1
2	5
3	10

7. Sijoita edellisen tehtävän funktioihin liittyvät lukuparit koordinaatistoon.

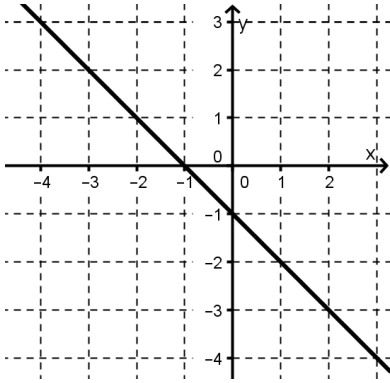


8. Täydennä taulukko funktion kuvaajan avulla.



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

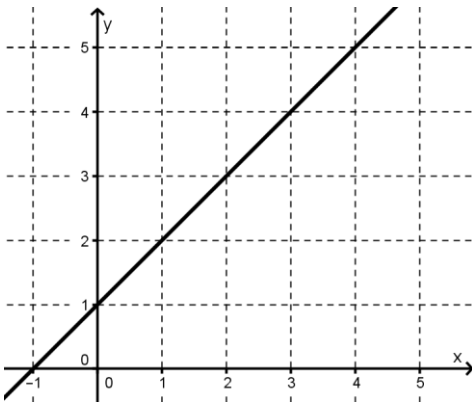
9. Täydennä taulukko funktion kuvaajan avulla.



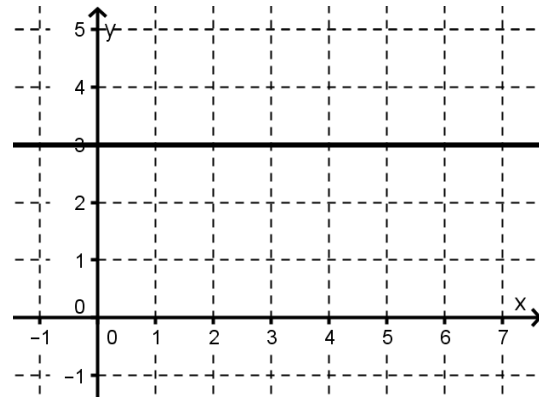
x	$f(x)$
	2
	1
	0
	-1
	-2
12	
a	

10. Päätele kuvaajasta, mikä on funktion lauseke:

a)



b)



11. Piirrä taulukon perusteella funktion $g(x)$ kuvaaja koordinaatistoon:

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



12. Mikä on edellisen tehtävän funktion $g(x)$ lauseke?

Piirrä vihkoosi koordinaatistot ja piirrä koordinaatistoihin tehtävien 13 – 19 funktioiden kuvaajat. Tee ennen piirtämistä funktiosta taulukko, jossa lasket jokaisesta funktiosta 5 funktion arvoa!

13. Piirrä funktion $f(x) = 3x - 2$ kuvaaja.

14. Piirrä funktion $f(x) = x$ kuvaaja.

15. Piirrä funktion $f(x) = x^2$ kuvaaja.

16. Piirrä funktion $f(x) = -x^2 - 2$ kuvaaja.

17. Piirrä funktion $f(x) = x^3$ kuvaaja.

18. Piirrä funktion $f(x) = \sqrt{x}$ kuvaaja.

19. Piirrä funktion $f(x) = \frac{1}{x}$ kuvaaja.