

Etunimi: \_\_\_\_\_

Sukunimi: \_\_\_\_\_

kokeen arvosana:

kurssin arvosana:

1. Määritä kuvaajasta

a) funktion nollakohdat [  $f(x)=0$  ]:

\_\_\_\_\_

b) Millä muuttujan (x) arvoilla funktio on **kasvava**:

\_\_\_\_\_

c) Millä muuttujan (x) arvoilla funktio on **vähenevä**:

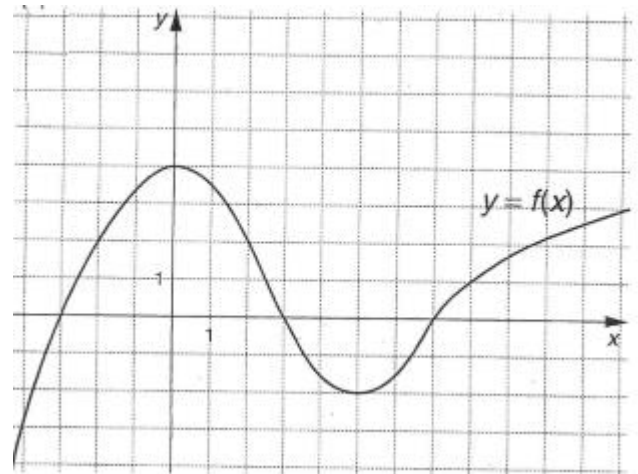
\_\_\_\_\_

d) Millä muuttujan (x) arvoilla funktio on **positiivinen**:

\_\_\_\_\_

e) Millä muuttujan (x) arvoilla funktio on **negatiivinen**:

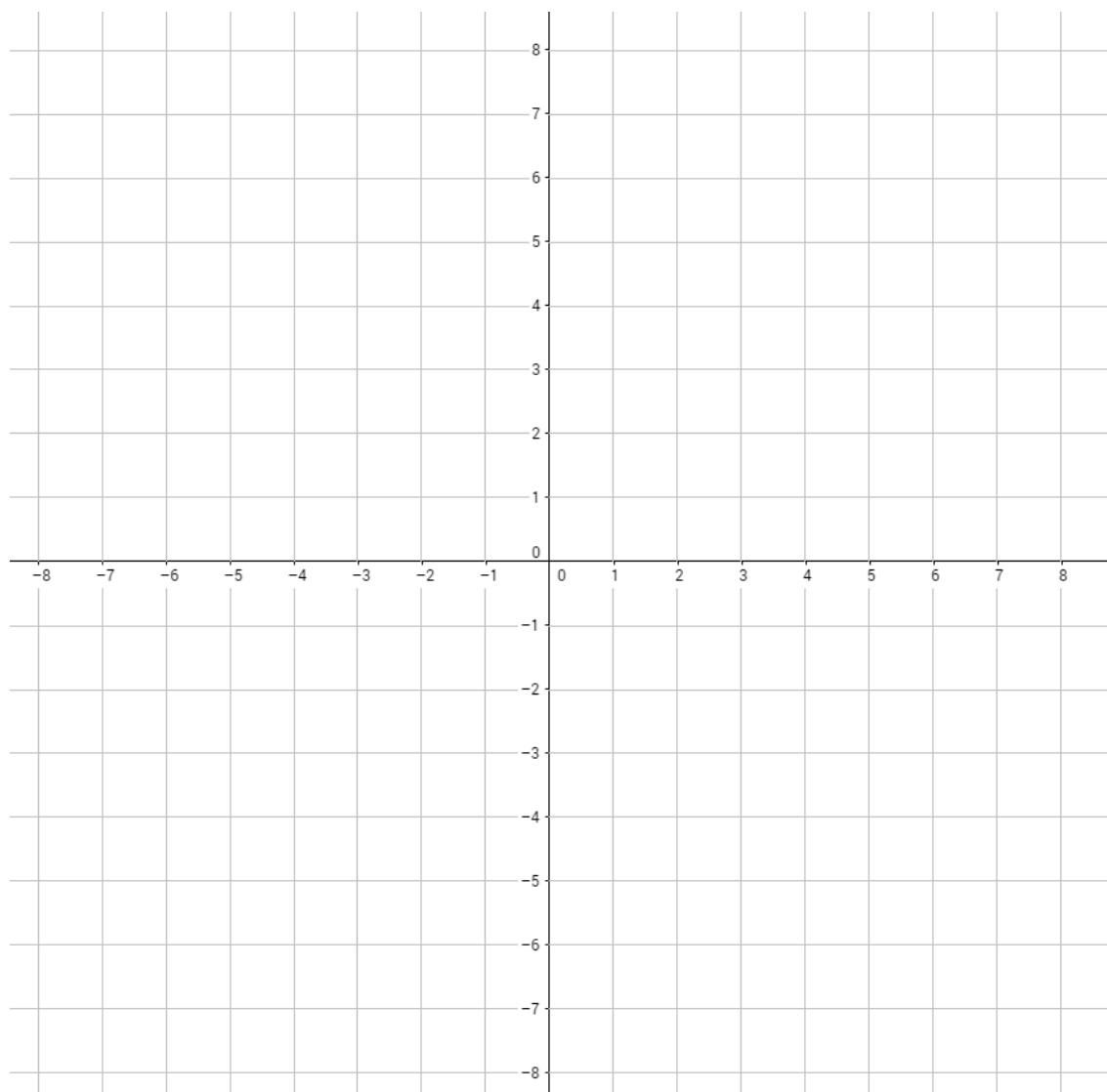
\_\_\_\_\_



2. Piirrä samaan koordinaatistoon funktioiden kuvaajat ja vastaa kysymykseen koordinaatiston alapuolella.

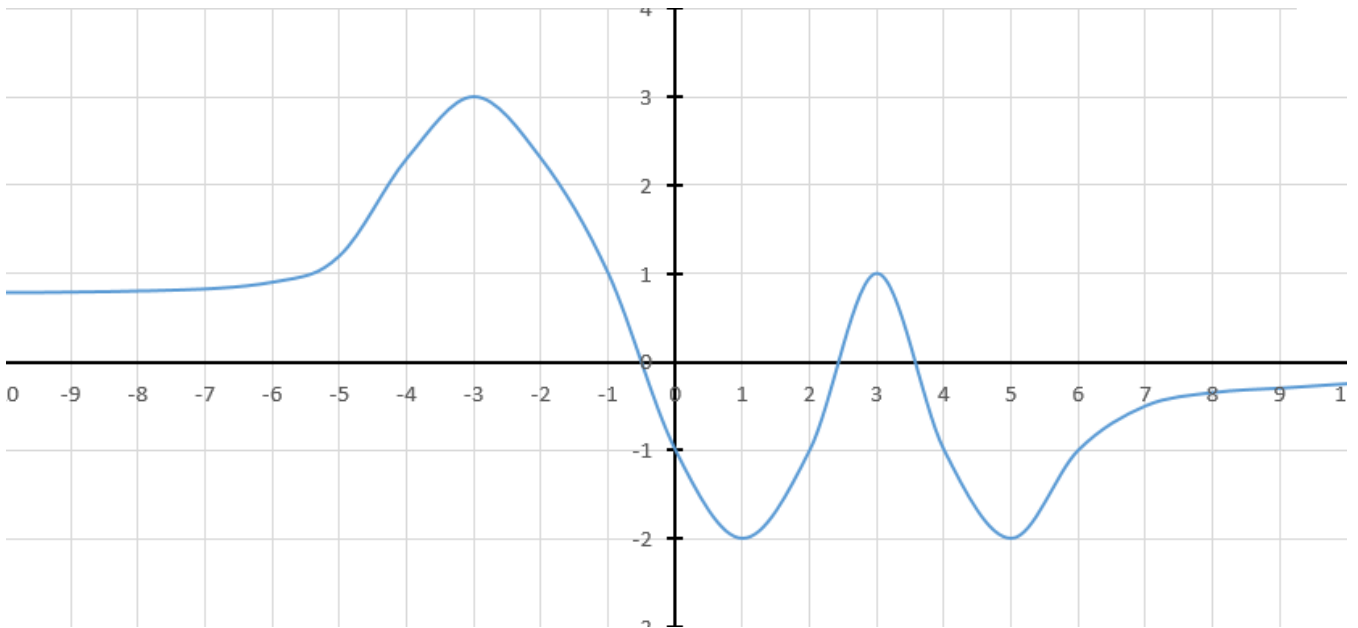
$$f(x) = -2x + 6$$

$$g(x) = -x - 1$$



Mitkä on suorien leikkauspisteen **koordinaatti**? \_\_\_\_\_

3. Määritä kuvaajan avulla



a)  $f(0)$  \_\_\_\_\_

b)  $f(5)$  \_\_\_\_\_

c)  $f(-3)$  \_\_\_\_\_

d) millä muuttujan ( $x$ ) arvolla  $f(x) = 3$  \_\_\_\_\_

e) millä muuttujan ( $x$ ) arvoilla  $f(x) = -2$  \_\_\_\_\_

f) millä muuttujan ( $x$ ) arvoilla  $f(x) = 0$  \_\_\_\_\_

g) millä muuttujan ( $x$ ) arvoilla funktio on positiivinen?

\_\_\_\_\_

h) millä muuttujan ( $x$ ) arvoilla funktio on negatiivinen?

\_\_\_\_\_

4.  $f(x) = 3x - 5$ . Laske

a)  $f(0)$

b)  $f(15)$

c)  $f(-5)$

c)  $f(2000)$

d)  $f(x) = 10$

e)  $f(x) = -10$

d)  $f(x) = 0$

e)  $f(x) = 2000$