

# ENSIMMÄISEN ASTEEN POLYNOMIFUNKTIO /sf

Funktio on vastaavus, joka liittää muuttujan  $x$  jokaiseen sallittuun arvoon tällaiseen yhden arvon  $y$ .

Vastaavus voidaan esittää muuttujan  $x$  lausekkeena.

esim

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

a) laske funktion arvot kohdissa  
 $0, 1, 2, -1, -2, a, a-2$

b) laske funktion nollakohta.

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$2x + 1 = 0$$

$$2x = -1 \quad | :2$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

V:  $x = -\frac{1}{2}$

crim

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

$$y = 2x + 1$$

$$g(x) =$$

$$h(x) =$$

a) Laske funktionin arvot kohdissa  
0, 1, 2, -1, -2, a, a-2

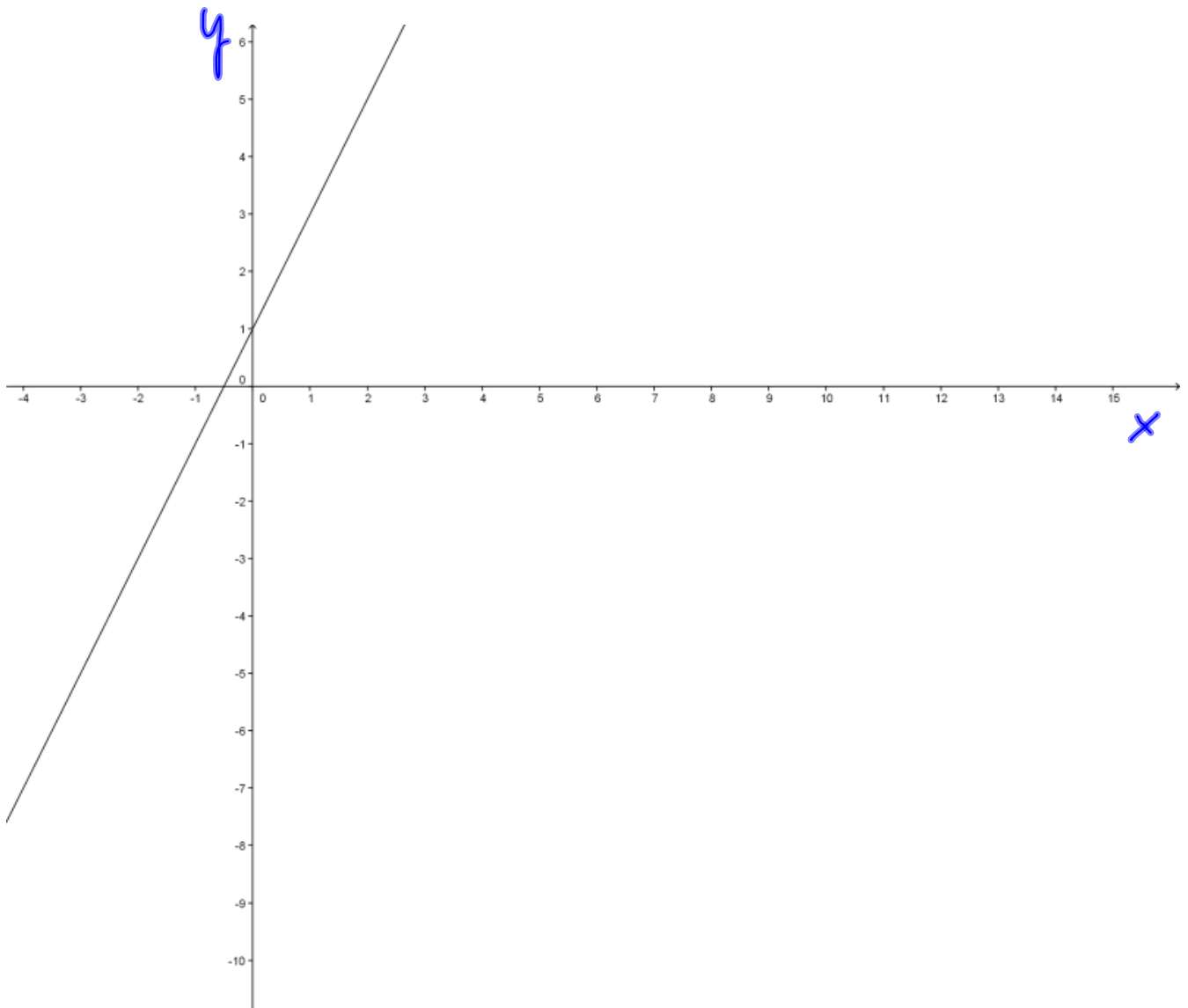
x	$2x+1 = y$	
0	$2 \cdot 0 + 1 = \underline{1} = f(0)$	(0, 1)
1	$2 \cdot 1 + 1 = \underline{3}$	(1, 3)
2	$2 \cdot 2 + 1 = \underline{5}$	(2, 5)
-1	$2(-1) + 1 = \underline{-1}$	(-1, -1)
-2	$2(-2) + 1 = \underline{-3}$	(-2, -3)
a	$\underline{2a + 1}$	(a, 2a + 1)
a-2	$2(a-2) + 1 = 2a - 4 + 1 = \underline{2a - 3}$	(a-2, 2a-3)

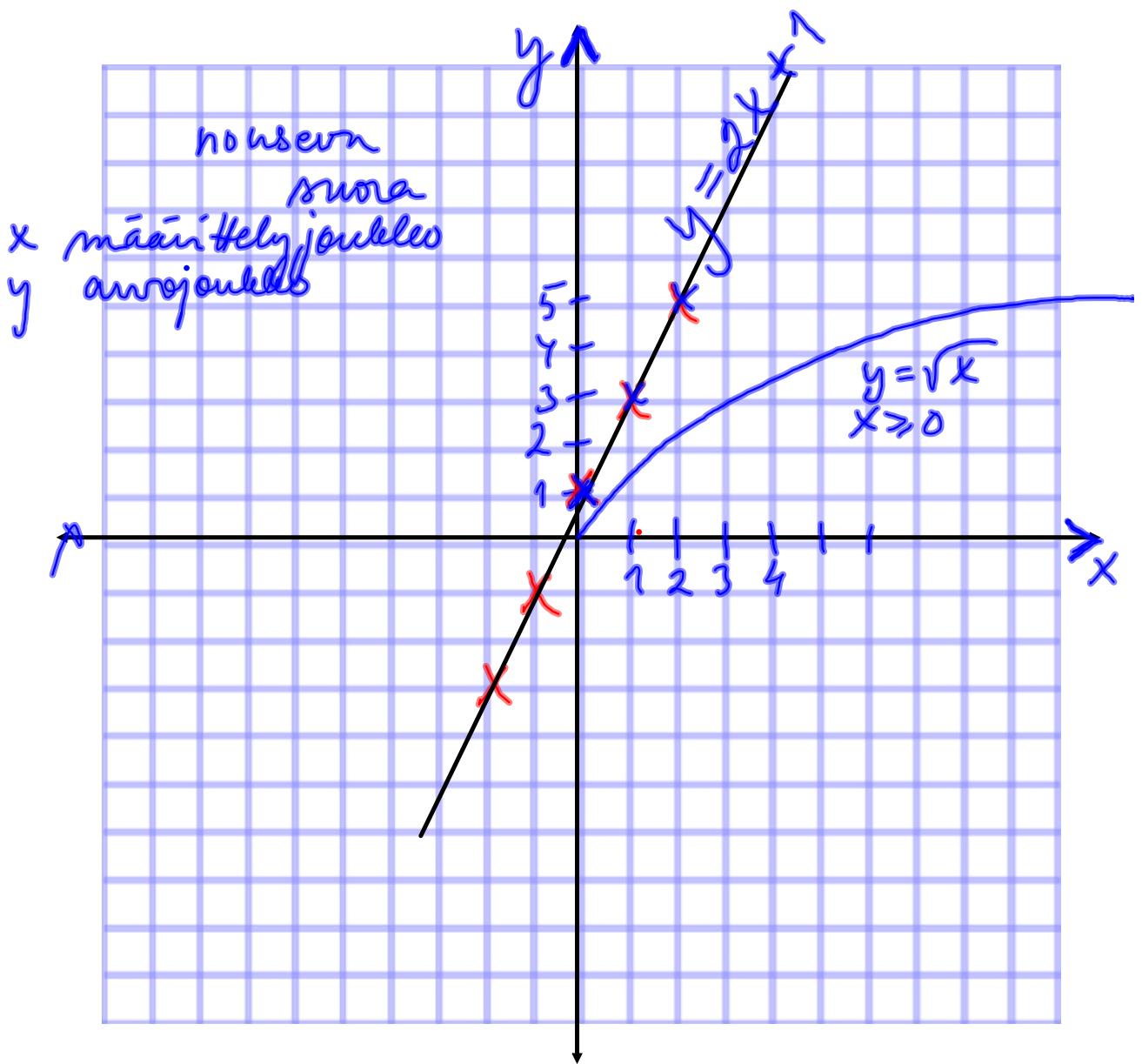
~~bt~~

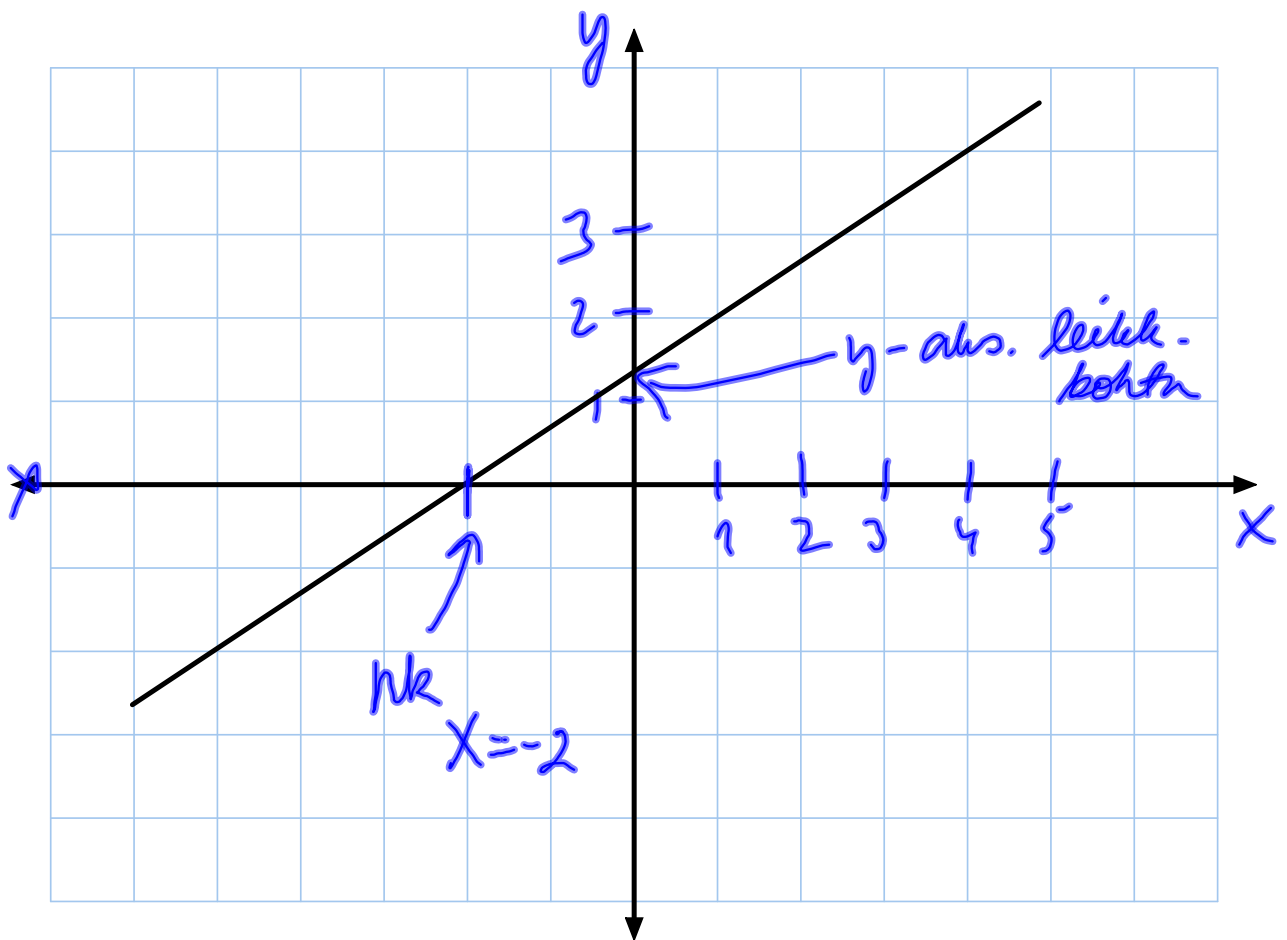
draw at home

$$y = 2x + 1$$

$x$	$f(x) = 2x + 1$
0	$2 \cdot 0 + 1 = 1$
1	$2 \cdot 1 + 1 = 3$
2	$2 \cdot 2 + 1 = 5$
-1	$2(-1) + 1 = -1$
-2	$2(-2) + 1 = -3$
$a$	$2 \cdot a + 1 = 2a + 1$
$a-2$	$2 \cdot (a-2) + 1 = 2a - 3$ $= 2a - 4 + 1$







Funktion nolakohta on  
kuvaajan ja  $x$ -akselin  
leikkauspisteen  $x$ -koordinaatti.  
Chi se kohta, missä suora  
leikkaa  $x$ -akselin.

# LINEAARINEN FUNKTIO

## SUORAN YHTÄLÖ

$$y = kx + b \quad \text{ratkaistu muoto}$$

$k$  = kulmakertoimen

$b$  = vakiotermin

$y$ - akselin leikkauspiste  $(0, b)$

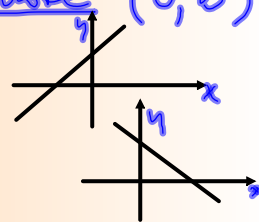
$k > 0$  nouseva suora

$k < 0$  laskeva suora

$k = 0$   $x$ - akselin puuntainen suora

$x = a$

$y$ - akselin



1) Sijoitetaan koordinaattiin  
 $y$ - akselin leikkauspiste  $(0, b)$

2) Sijoitetaan leikkauspisteestä  
" kuljetaan yksi askel oikealle" ja  
sitten kulmakertoimen verran  
ylös - tai alaspäin

esim a)  $y = -3x - 2$

$k = -3$

$b = -2 \Rightarrow (0, -2)$

b)  $y = x + 3$

$k = 1$

$b = 3 \Rightarrow (0, 3)$

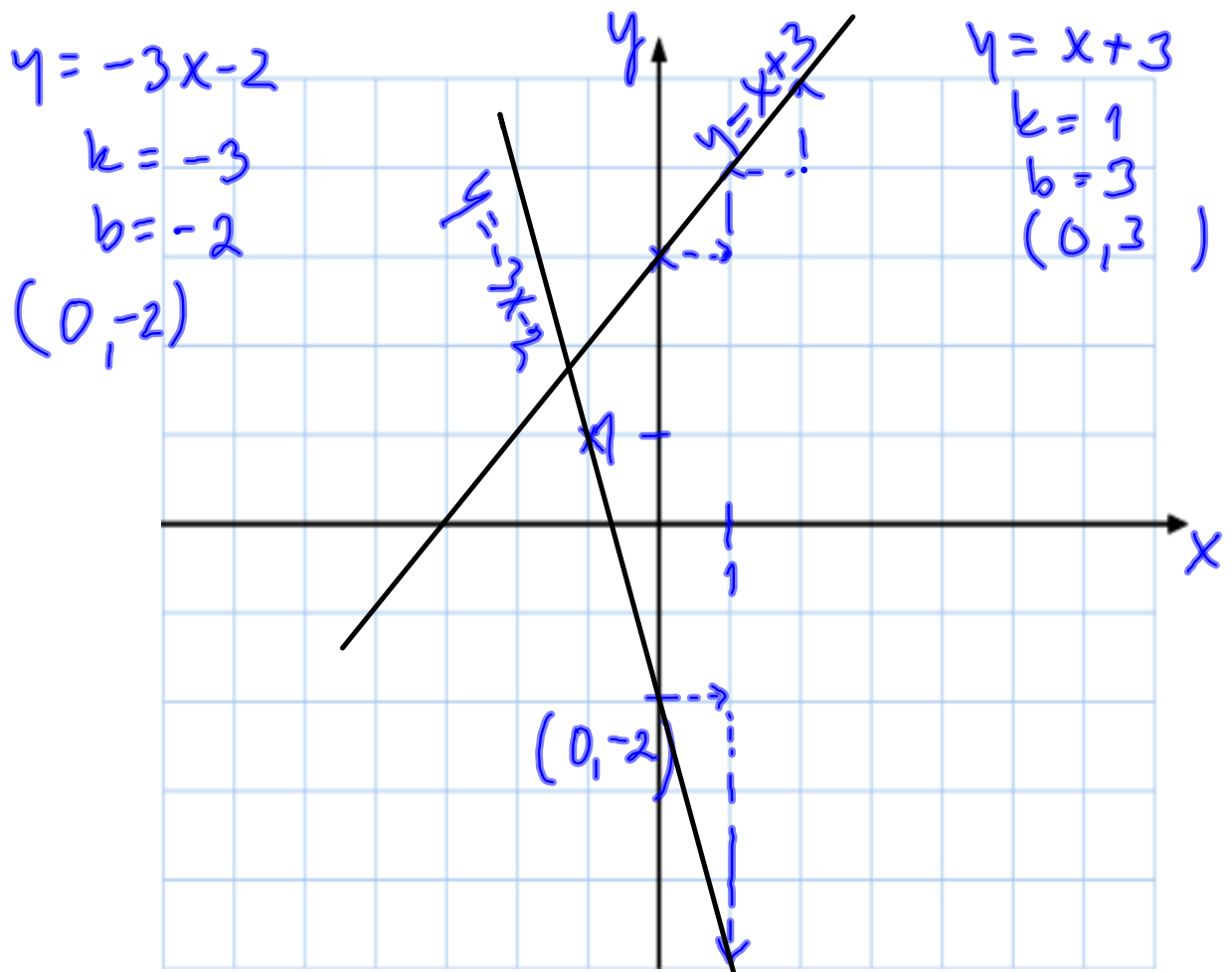
esim Piirrä funktion  $f(x) = 2x + 1$  kuvaaja.

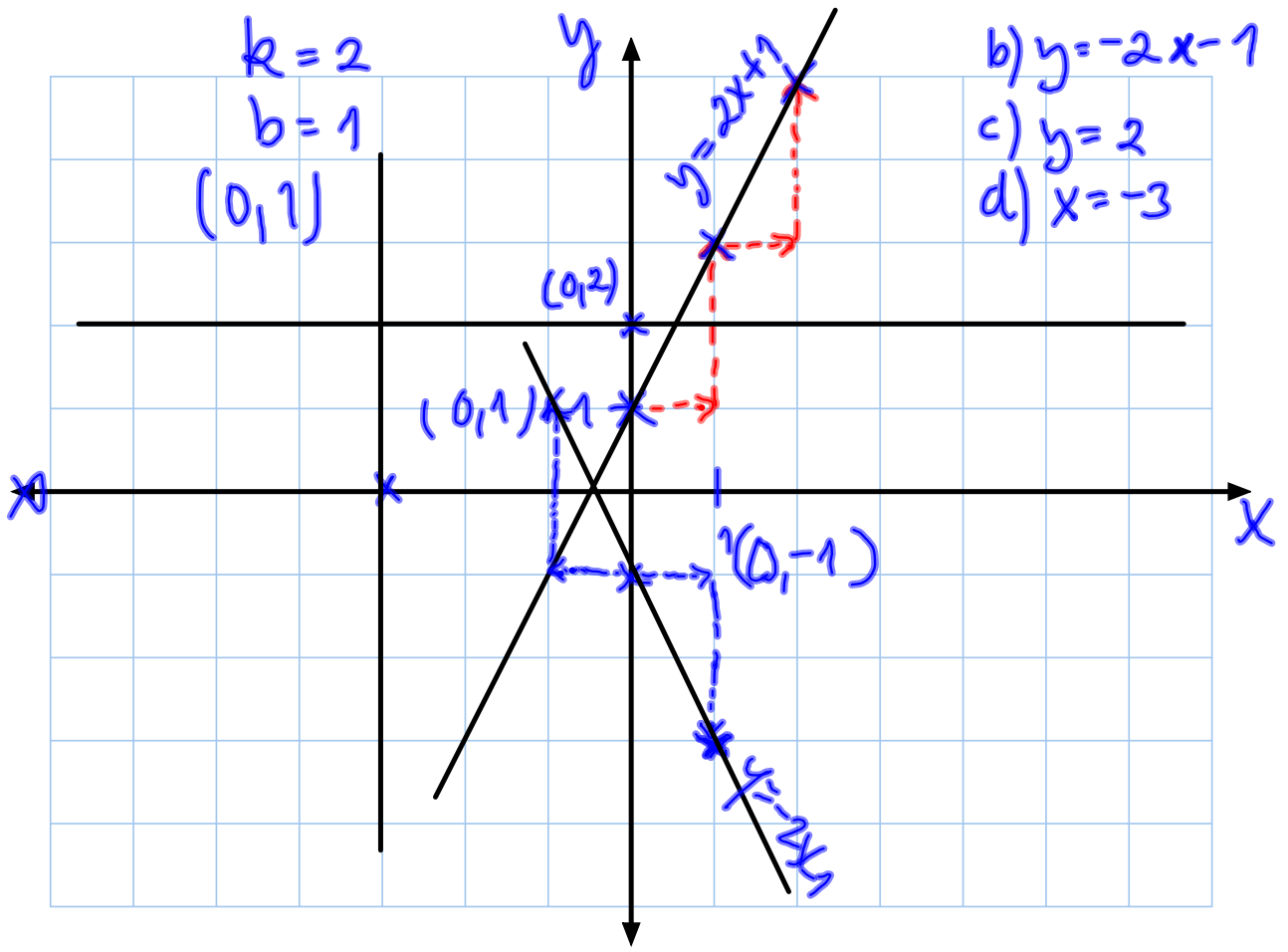
$k =$

$b =$

Suorat ovat yhdensuuntaiset, jos  
kulmakertoimet ovat samat.







## YHTÄLÖPARI

esim

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ x - y = 8 \end{cases}$$

I yhteenlaskukeino

esim

$$\begin{cases} \textcircled{1} x - 2y = 6 \\ \textcircled{2} x - y = 8 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot (-2) \end{array}$$

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \\ -2x + 2y = -16 \end{cases} \quad \begin{array}{l} 1) \text{ yhteenlasku-} \\ \text{keino} \end{array}$$

---

$$-x = -10 \quad | \cdot (-1)$$
$$x = 10$$

sij.  $x - y = 8$  yhtälöön  $x = 10$

$$\begin{aligned} 10 - y &= 8 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$$V: (10, 2)$$

(Kahden suoran leikkauspiste.)

esim

$$\begin{cases} \textcircled{1} x - 2y = 6 \\ \textcircled{2} x - y = 8 \end{cases} \quad \begin{array}{l} 2) \text{ sijoituskeino} \end{array}$$

$$x = 6 + 2y \quad \text{sij. yht. } \textcircled{2}$$

$$6 + 2y - y = 8$$

$$y = 2 \quad \text{sij. yht. } \textcircled{2}$$

$$x - 2 = 8$$

$$x = 10$$

$$V: (10, 2)$$

3) graafisesti