

3. SUORAN PIIRTÄMINEN

Kahden suureen välinen riippuvuus voidaan esittää sanallisesti, taulukkona, yhtälönä tai graafisesti kuvaajana.

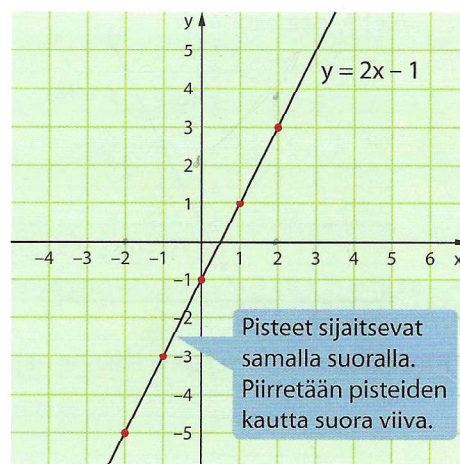
ESIMERKKI 1

x	$y = 2x - 1$
0	$2 \cdot 0 - 1 = -1$
1	$2 \cdot 1 - 1 = 1$
2	$2 \cdot 2 - 1 = 3$
-1	$2 \cdot (-1) - 1 = -3$
-2	$2 \cdot (-2) - 1 = -5$

Piirrä funktion $y = 2x - 1$ kuvaaja.

Valitaan muuttujalle x joitakin arvoja ja lasketaan niitä vastaavat funktion arvot. Merkitään pisteet (x, y) -koordinaatistoon.

Funktion $y = 2x - 1$ kuvaaja on suora.



ENSIMMÄISEN ASTEEN FUNKTIO

Jos funktion lausekkeessa muuttujan x korkein eksponentti on yksi, funktio on ensimmäisen asteen funktio.

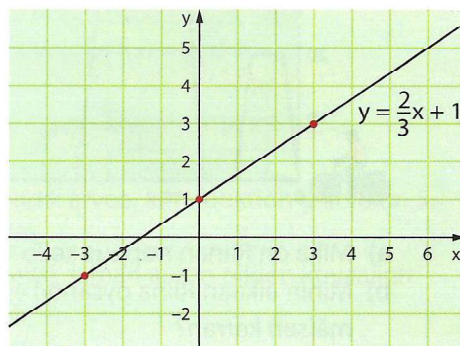
Ensimmäisen asteen funktion kuvaaja on aina suora.

ESIMERKKI 2

Kun valitset muuttujan arvoksi nimittäjällä jaollisen luvun, saat funktion arvoksi kokonaisluvun.

Piirrä suora $y = \frac{2}{3}x + 1$.

x	$y = \frac{2}{3}x + 1$
0	$\frac{2}{3} \cdot 0 + 1 = 1$
3	$\frac{2}{3} \cdot 3 + 1 = 3$
-3	$\frac{2}{3} \cdot (-3) + 1 = -1$



Jokaisen suoralla olevan pisteen koordinaatit toteuttavat suoran yhtälön.

3. SUORAN PIIRTÄMINEN

SUORAN YHTÄLÖ

Suoran yhtälö on muotoa $y = kx + b$.

k on **kulmakerroin**, ja
 b on **vakiotermi**.

Jos kulmakerroin k on positiivinen,
suora on **nouseva**.

Jos kulmakerroin k on negatiivinen,
suora on **laskeva**.

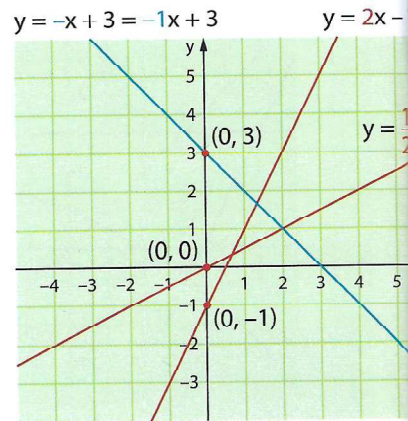
Vakiotermi b ilmoittaa y :n arvon pisteessä,
jossa suora leikkaa y -akselin.

Jos vakiotermiä ei ole eli $b = 0$, suora
kulkee origon kautta.

esimerkiksi

Kulmakerroin on -7 .

$y = -7x + 4$ Suora leikkaa y -akselin
pisteessä $(0, 4)$.



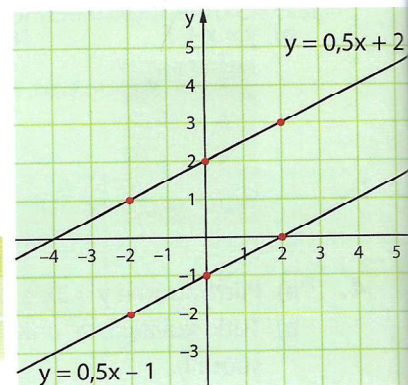
ESIMERKKI 3

Piirrä samaan koordinaatistoon suorat $y = 0,5x + 2$ ja $y = 0,5x - 1$.

Suorat ovat nousevia, koska molempien
suorien kulmakerroin on positiivinen.
Ensimmäinen suora leikkaa y -akselin
pisteessä $(0, 2)$ ja toinen pisteessä $(0, -1)$.

Lasketaan suorille kaksi muuta pistettä.

x	$y = 0,5x + 2$	x	$y = 0,5x - 1$
-2	$0,5 \cdot (-2) + 2 = 1$	-2	$0,5 \cdot (-2) - 1 = -2$
2	$0,5 \cdot 2 + 2 = 3$	2	$0,5 \cdot 2 - 1 = 0$



Jos mahdollista,
valitaan sellaisia x :n
arvoja, että y :n
arvoksi tulee
kokonaisluku.

Yhdensuuntaisilla suorilla on sama kulmakerroin.

Jos kahdella suoralla on sama kulmakerroin, suorat ovat yhdensuuntaiset.