

MAB4 (Matemaattisia malleja)

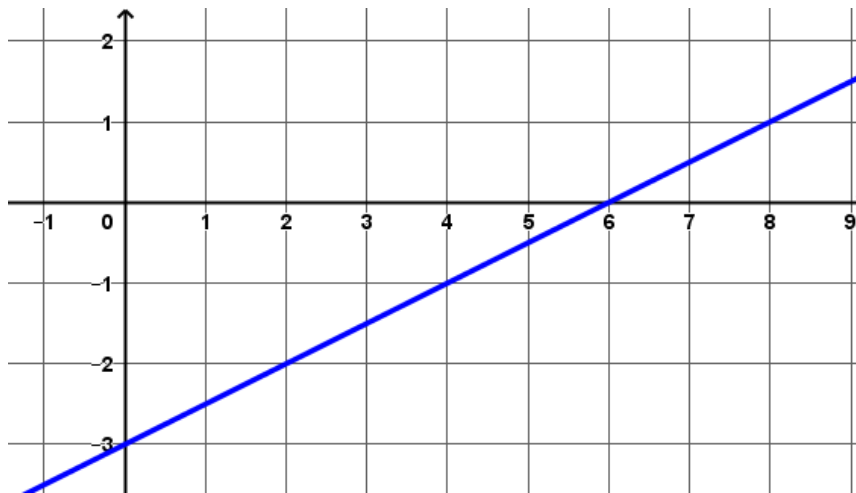
Välitesti 1 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuohtjeen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

1. Päättele kuvasta, mikä on suoran

a) kulmakerroin (2 p.)

b) yhtälö (2 p.)



a) Suoran kulmakerroin $k = \frac{1}{2}$. (2 p.)

b) Suoran yhtälö on $y = \frac{1}{2}x - 3$. (2 p.)

KÄÄNNÄ →

2. Suora kulkee pisteiden (3, 1) ja (96, -30) kautta.

a) Laske suoran kulmakerroin. (2 p.)

b) Muodosta suoran yhtälö. (2 p.)

a) Suoran kulmakerroin on $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-30 - 1}{96 - 3} = \frac{-31}{93} = -\frac{1}{3}$. (2 p.)

b) Suoran yhtälö on

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{3}(x - 3) \quad (1 \text{ p.})$$

$$\underline{\underline{y = -\frac{1}{3}x + 2}} \quad (1 \text{ p.})$$

3. Laske suorien $y = 2x + 1$ ja $y = -x + 3$ leikkauspisteen koordinaatit. Piirrä myös GeoGebralla kuva kyseisistä suorista. (4 p.)

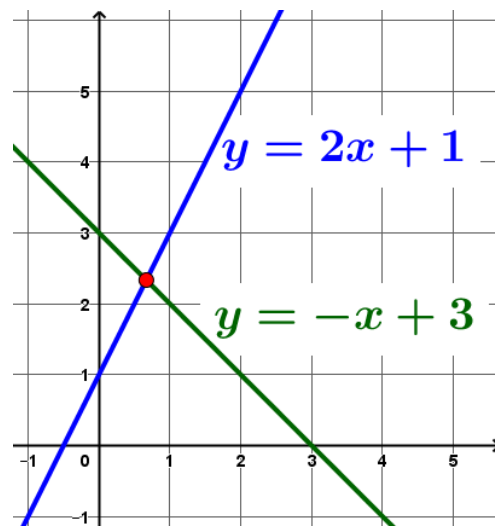
Lasketaan leikkauspisteen koordinaatit yhtälöparilla:

$$\text{solve} \left(\begin{cases} y = 2 \cdot x + 1 \\ y = -x + 3 \end{cases}, \{x, y\} \right)$$

$$x = \frac{2}{3} \text{ and } y = \frac{7}{3}$$

(1 p.)

Vastaus: Suorien leikkauspiste on $\underline{\underline{\left(\frac{2}{3}, \frac{7}{3}\right)}}$. (1 p.)



(2 p.)