

**t. 335, s. 72**

Olkoon kokeen pistemäärä  $x$  ja arvosana  $y$ .

Koska arvosana riippuu pistemäärästä lineaarisesti, voidaan riippuvuutta kuvata suoralla.

Tämä suora kulkee pisteiden  $(12, 5)$  ja  $(42, 10)$  kautta.

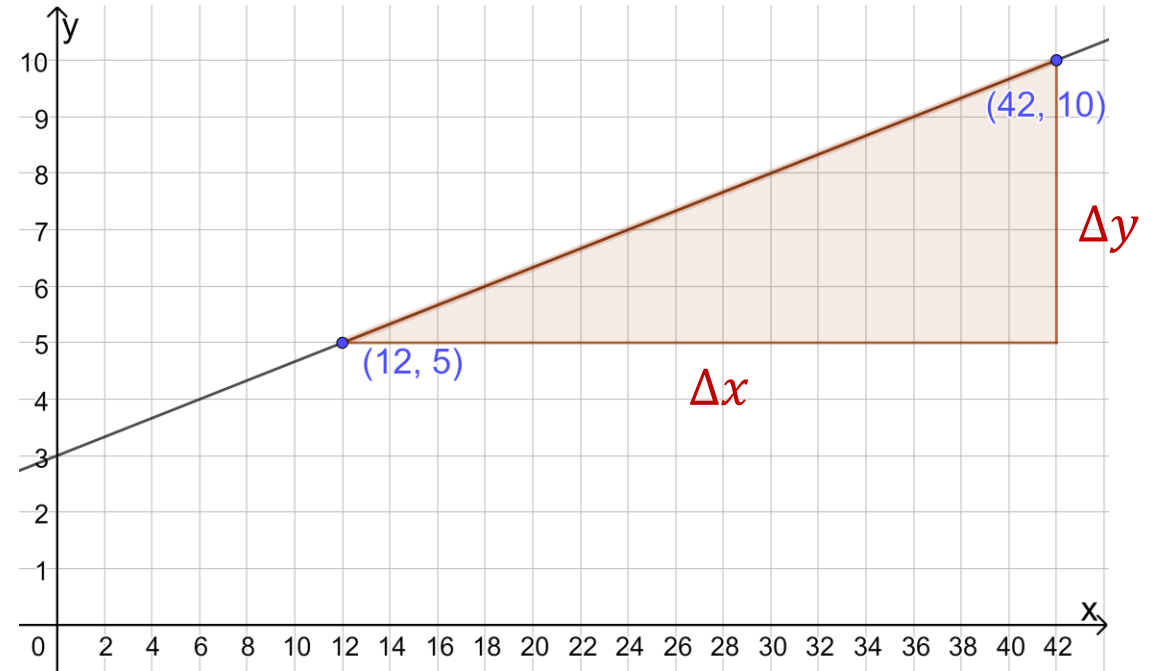
Suoran kulmakerroin on

$$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{10 - 5}{42 - 12} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

Suoran yhtälö saadaan kaavalla  $y - y_0 = k(x - x_0)$ .

Valitaan kiinteäksi (tunnetuksi) pisteeksi  $(x_0, y_0) = (12, 5)$ .

$$y - 5 = \frac{1}{6}(x - 12)$$



**Kumpi tahansa tunnettu piste käy.**

$$y - 5 = \frac{1}{6}(x - 12)$$

$$y - 5 = \frac{1}{6}x - 2$$

$$y = \frac{1}{6}x + 3$$

Voidaan myös merkitä  $f(x) = \frac{1}{6}x + 3$ , jolloin arvosana  $f$  on pistemäärän  $x$  (lineaarinen) funktio.

Pistemäärällä 24 saa arvosanan  $f(24) = \frac{1}{6} \cdot 24 + 3 = 4 + 3 = 7$ .

Pistemäärän  $x$ , jolla saa arvosanan  $8\frac{1}{2}$ , voi ratkaista yhtälöstä  $f(x) = \frac{1}{6}x + 3 = 8,5$ .

$$\frac{1}{6}x = 8,5 - 3 = 5,5 \quad \Big| \cdot 6$$

$$x = 5,5 \cdot 6 = 33$$

Pistemäärällä 33 saa siis arvosanan  $8\frac{1}{2}$ .