

Kpl 2.1

2 LINEAARINEN MALLI => Funktion kuvaaja on suora

2.1 KULMAKERROIN

* Suoran yhtälö: $y = kx + b$, jossa

k = kulmakerroin

=> Kertoo kuinka jyrkästi suora nousee/laskee.

b = vakiotermi

=> Ilmaisee kohdan, jossa suora leikkaa y-akselin.

=> Koordinaattipiste $(0, b)$ Muista (x, y)

*Kulmakerroin, k

- $k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ (MAOL)
- k on positiivinen, $k > 0$ => nouseva suora
- k on negatiivinen, $k < 0$ => laskeva suora
- $k = 0$ => x-akselin suuntainen suora
- k:ta ei ole (jakajaksi tulee 0) => y-akselin suuntainen suora

* Normaalimuoto $ax + by + c = 0$ (MAOL)

=> Tästä muodosta ei nähdä suoraan kulmakerrointa eikä y-akselin leikkauskohtaa.

* Yhdensuuntaisuusehto

- Suorien kulmakertoimet ovat samat eli $k_1 = k_2$.
- Suorat eivät leikkaa toisiaan eli $s_1 \parallel s_2$.

* Kohtisuoruusehto

- Suorien kulmakertoimien tulo oltava -1 eli $k_1 \cdot k_2 = -1$.
- Suorien välinen kulma oltava 90° eli $s_1 \perp s_2$.

Tehtävä 203.

a) Suoran kulmakerroin $(1,0)$ ja $(2,1)$.

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 1}{1 - 2} = \frac{-1}{-1} = 1$$

Tehtävä 204.

c) Suora kulkee pisteiden $(3, -6)$ ja $(-2, -8)$ kautta.

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-8 - (-6)}{-2 - 3} = \frac{-8 + 6}{-2 - 3} = \frac{-2}{-5} = \frac{2}{5}$$

Koska kulmakerroin $k = \frac{2}{5} > 0$, niin suora on nouseva.

Vastaus: $k = \frac{2}{5}$ ja nouseva suora.

Tunnilla/kotiin: 203 ja 204 loppuun, 201