

ANALYYTTINEN GEOMETRIA - TEHTÄVÄT

- Pitkän matematiikan kertauskirjan sivut 140–167.
- Suoran ja ympyrän yhtälöt
- Käyrien leikkauspisteet, yhtälöpari

(1) s. 157 teht. 378

(2) Ratkaise yhtälöpari.

$$\begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ 6x - 5y = 3 \end{cases}$$

(3) Määritä tason pisteiden etäisyys, kun pisteet ovat

a) $P = (1, 2)$ ja $Q = (3, 4)$

b) $R = (0, -1)$ ja $S = (-1, 0)$

(4) Määritä suoran yhtälö, kun

a) suoran kulmakerroin on $\frac{3}{4}$ ja suora kulkee pisteen $\left(\frac{4}{3}, -1\right)$ kautta.

b) suora kulkee pisteiden $\left(4, -\frac{2}{3}\right)$ ja $\left(-2, \frac{4}{3}\right)$ kautta.

(5) a) Määritä suoralle $y = x$ se normaali (eli kohtisuora suora), joka kulkee pisteen $(-2, 5)$ kautta.

b) Määritä suoralle $2x - 3y - 1 = 0$ se normaali, joka kulkee pisteen $(-1, 5)$ kautta.

(6) Määritä keskipiste ja säde seuraavista (mahdollisista) ympyrän yhtälöistä.

a) $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$

b) $x^2 + y^2 - 2x = 0$

c) $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$

d) $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 20 = 0$

(7) s. 142 teht. 363

(8) Millä vakioiden a ja b arvoilla suora $y = ax + b$ kulkee pisteiden $(3, 7)$ ja $(6, -3)$ kautta?

(9) Etsi suoran ja ympyrän leikkauspiste(et), kun suora ja ympyrä ovat

a) $y = x - 1$ ja $x^2 + y^2 = 25$

b) $x - y = 1$ ja $x^2 + y^2 - 3x + 2 = 0$

(10) s. 157 teht. 379