

Pisteen etäisyys suorasta

Pisteen (x_0, y_0) etäisyys suorasta $Ax + By + C = 0$ saadaan kaavalla

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}.$$

Esim. t. 374, s. 87.

Muokataan suoran yhtälö yleiseen muotoon (eli normaalimuotoon):

$$y = -\frac{1}{2}x + 3\frac{1}{2} \quad | \cdot 2 \quad \Leftrightarrow \quad 2y = -x + 7 \quad \Leftrightarrow \quad x + 2y - 7 = 0$$

Sijoitetaan pisteen etäisyyden kaavaan $A = 1, B = 2, C = -7$ sekä annetun pisteen koordinaatit $x_0 = -3$ ja $y_0 = 4$.

$$d = \frac{|1 \cdot (-3) + 2 \cdot 4 - 7|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \frac{|-2|}{\sqrt{5}} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

V: Pisteen etäisyys suorasta on $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

