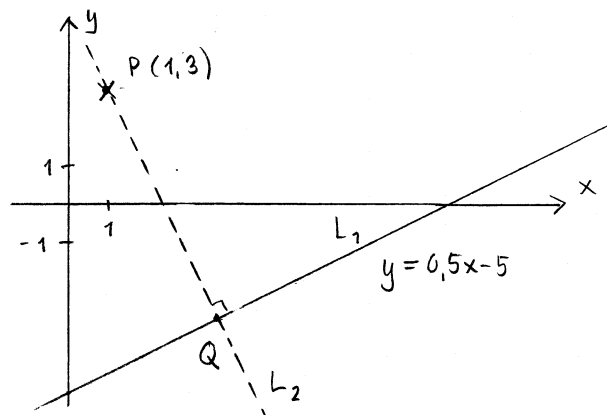


Det kortaste avståndet är det "vinkelräta avståndet":



- Strategi:
- 1) Bestäm ekvationen för L_2
 - 2) Bestäm skärningspunkten Q
 - 3) Avståndsformeln ger sökta avståndet PQ

- 1) Linje L_1 har k -värdet $0,5$. Linje L_2 's k -värde fås då ur

L_1 och L_2 är vinkelräta

$$k_1 \cdot k_2 = -1 \Rightarrow k_2 = -\frac{1}{k_1} = -\frac{1}{0,5} = -2$$

Alltså: $y_2 = -2x + m$.

Linje L_2 går genom $(1, 3)$. Insättning av $x=1, y=3$ ger

$$3 = -2 \cdot 1 + m$$

$$m = 5$$

L_2 's ekvation är alltså

$$\boxed{y_2 = -2x + 5}$$

- 2) Skärningspunktens koordinater?

$$\begin{cases} y = 0,5x - 5 & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -2x + 5 & (2) \end{cases}$$

Insättning av (1) i (2) ger

$$0,5x - 5 = -2x + 5$$

12

$$2,5x = 10$$

Bl. övn 1B

$$x = 4$$

(forts.)

Insättning i (1) ger

$$y = 0,5 \cdot 4 - 5 = -3$$

Observera att lösningen till ekvationssystemet även skrivs $\begin{cases} x=4 \\ y=-3 \end{cases}$

Punkten Q har alltså koordinaterna $(4, -3)$

3) Avståndet mellan P och Q:

$$PQ = \sqrt{(4-1)^2 + (-3-3)^2} = \sqrt{9+36} = \sqrt{45}$$

Svar: Avståndet är $\sqrt{45}$ le

"längdenheten"