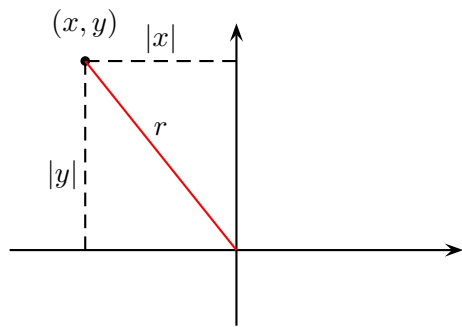


# Jana

Hannu Lehto  
Lahden Lyseon lukio

Piste. ....	2
Janan pituus .....	3
Janan keskipiste .....	4
Käyrä .....	5

### Piste

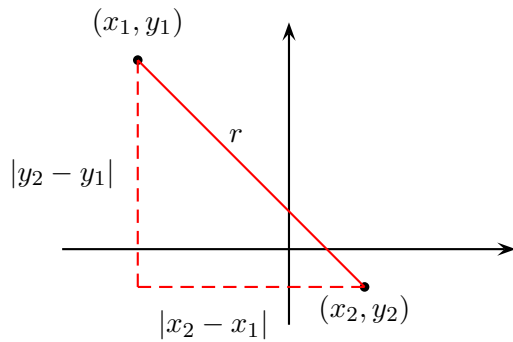


Pisteen etäisyys origosta

$$r = \sqrt{|x|^2 + |y|^2} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

2 / 7

### Janan pituus

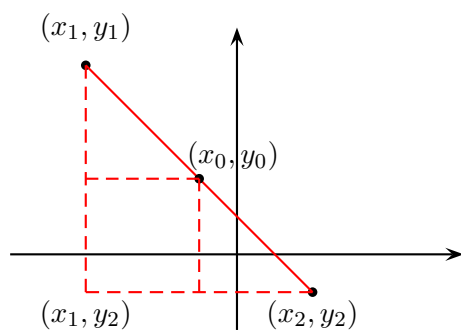


Janan pituus on

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

3 / 7

### Janan keskipiste



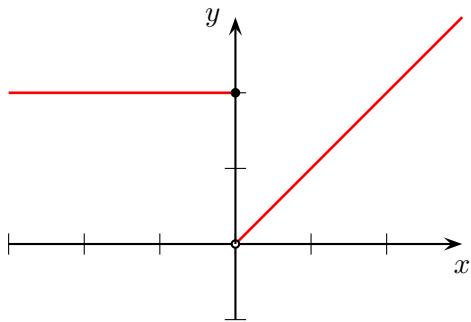
Janan keskipiste on

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2}, \quad y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

4 / 7

## Käyrä

**Esimerkki.** Mikä on käyrän yhtälö?

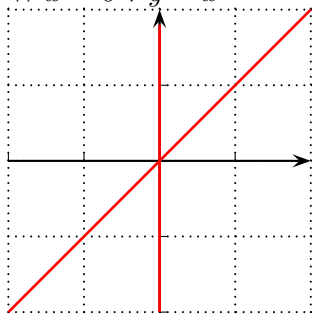


5 / 7

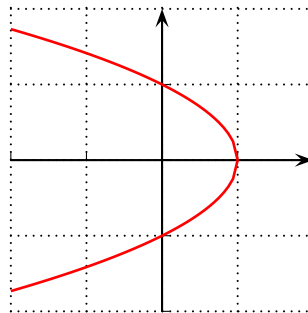
## Käyrä

**Esimerkki.** Piirrä käyrät a)  $x^2 - xy = 0$  b)  $x + y^2 - 1 = 0$ .

$$\begin{aligned}x^2 - xy &= 0 \\ \Leftrightarrow x(x - y) &= 0 \\ \Leftrightarrow x = 0 \vee x - y &= 0 \\ \Leftrightarrow x = 0 \vee y &= x\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}x + y^2 - 1 &= 0 \\ \Leftrightarrow y^2 &= -x + 1 \\ \Leftrightarrow y &= \pm\sqrt{-x + 1}\end{aligned}$$



6 / 7

## Käyrä

**Esimerkki.** Onko piste  $(-3, 2)$  käyrällä  $x + y^2 - 1 = 0$ ?

Piste on käyrällä, joss. piste toteuttaa käyrän yhtälön.

7 / 7