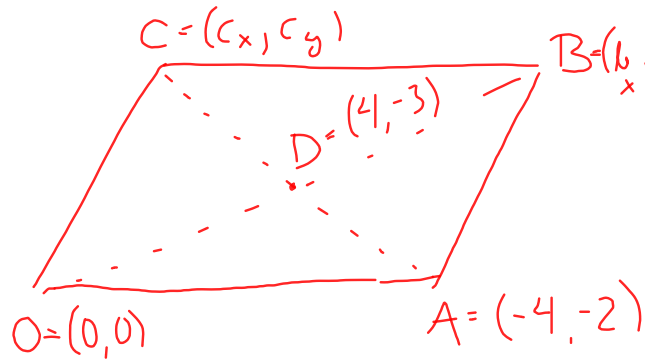


- 4.17 Suunnikkaan  $OABC$  kaksi kärkipistettä ovat  $O = (0, 0)$  ja  $A = (-4, -2)$ . Suunnikkaan lävistäjien leikkauspiste on  $D = (4, -3)$ . Laske kärkipisteiden  $B$  ja  $C$  koordinaatit.



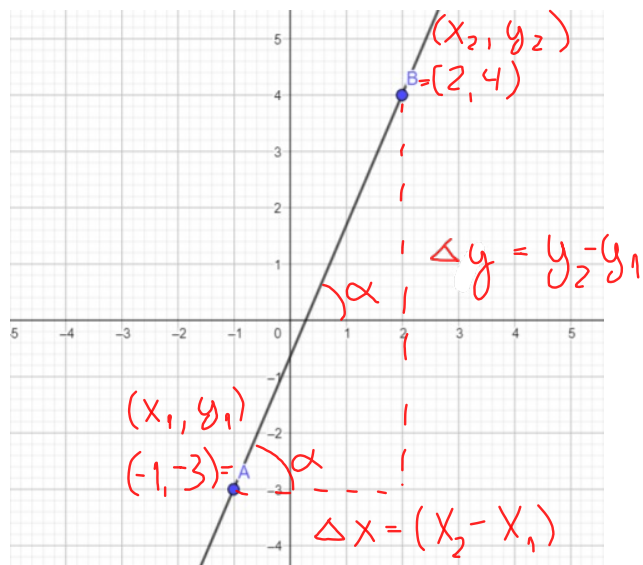
Suunnikkaan  
lävistäjät puolittavat  
toinensa.

Janan  $OB$  keskipiste on  $D$

$$\left( \frac{0+b_x}{2}, \frac{0+b_y}{2} \right) = (4, -3)$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{b_x}{2} = 4 \Leftrightarrow b_x = 8 \\ \frac{b_y}{2} = -3 \Leftrightarrow b_y = -6 \end{array} \right\} B = (8, -6)$$

## Suoran kulmakennain



Määritelmä:

Suoran kulmakennain

$$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\text{Esim. } k = \frac{4 - (-3)}{2 - (-1)} = \frac{7}{3}$$

Suoran suuntakulma  $\alpha$

$$\tan \alpha = k$$

$$\text{Esim. } \tan \alpha = \frac{7}{3}$$

$$\alpha = \arctan\left(\frac{7}{3}\right) \approx 66,8^\circ$$
$$\tan^{-1}$$

### Kulmakerroin

$$k = \tan \alpha = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$k > 0$	$\Leftrightarrow$	suora nouseva
$k < 0$	$\Leftrightarrow$	suora laskeva
$k = 0$	$\Leftrightarrow$	suora x-akselin suuntainen
ei k:ta	$\Leftrightarrow$	suora y-akselin suuntainen

- 5.10** Suora kulkee pisteiden  $A = (2, 3)$  ja  $B = (12, -2)$  kautta. Tutki laskemalla, onko piste  
a)  $C = (-14, 11)$   
b)  $D = (165, -78)$   
tällä suoralla.

$$k_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 3}{12 - 2} = \frac{-5}{10} = -\frac{1}{2}$$

jos pisteet ovat samalla suoralla

niin  $k_{AB} = k_{AD}$

$$k) \quad k_{AD} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-78 - 3}{165 - 2} = \frac{-81}{163} \neq -\frac{1}{2}$$

Pisteet A, B ja D  
eivät ole samalla  
suoralla

