

MATEMAATTISIA MALLEJA II

Kahden muuttujan lineaarinen yhtälö

Yhtälöparin graafinen ratkaiseminen

Kertaustehtävät 1, 2 s 157

1.1 Kahden muuttujan lineaarinen yhtälö

- ▶ Muoto: $ax + by + c = 0$, esim. $4x + 2y - 4 = 0$
- ▶ Kaikki pisteet, jotka sijaitsevat kuvaajalla (=suora) toteuttavat yhtälön.

Esim.

Piirrä kuvaaja $4x + 2y - 4 = 0$

Saat ohjeita tai voit tarkistaa tehtävän napsauttelemalla
hiiren ykköspainikkeella näyttöä.

1. Ratk y :n suhteen

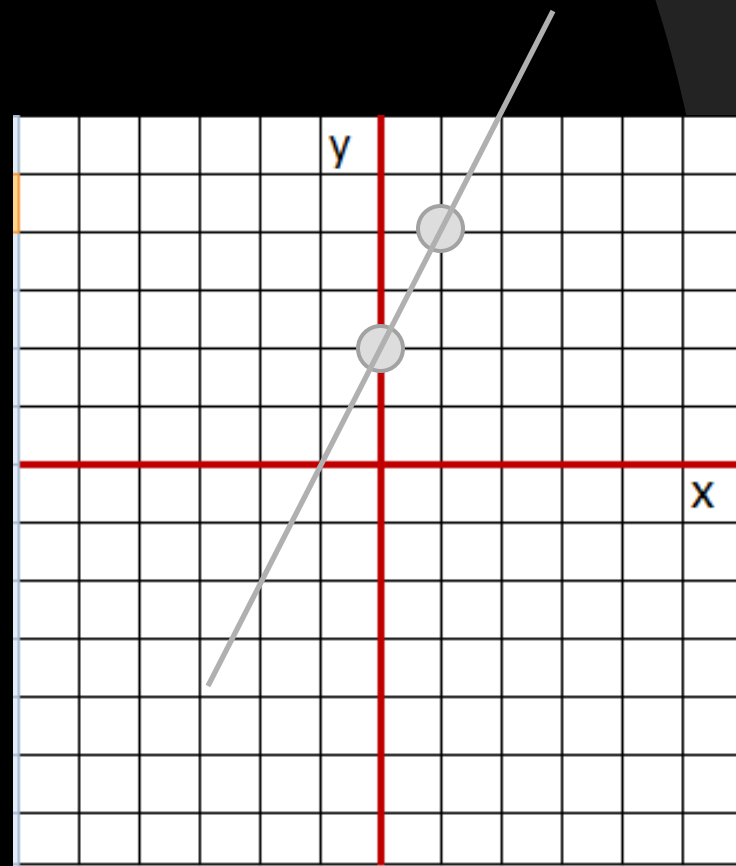
$$2y = -4x + 4 \quad | : 2$$

$$y = -2x + 2$$

2. Lasketaan pisteet

| x | $-2x + 2$ |
|---|-----------------------|
| 0 | $= 2 \cdot 0 + 2 = 2$ |
| 1 | $= 2 \cdot 1 + 2 = 4$ |

3. Merkitään pisteet koordinaatistoon
ja piirretään suora



Valmis, palaa pääsivulle

1.2 Yhtälöpari – graafinen ratkaisu

- ▶ Ratkaistaessa yhtälöparia graafisesti piirretään molempien yhtälöiden kuvaajat. Leikkauspiste toteuttaa molemmat yhtälöt.

Esim. Ratkaise graafisesti yhtälöpari

$$\begin{cases} 4x + 2y + 4 = 0 \\ y = 2x + 2 \end{cases}$$

Saat ohjeita tai voit tarkistaa tehtävän napsauttelemalla näyttöä hiiren ykköspainikkeella

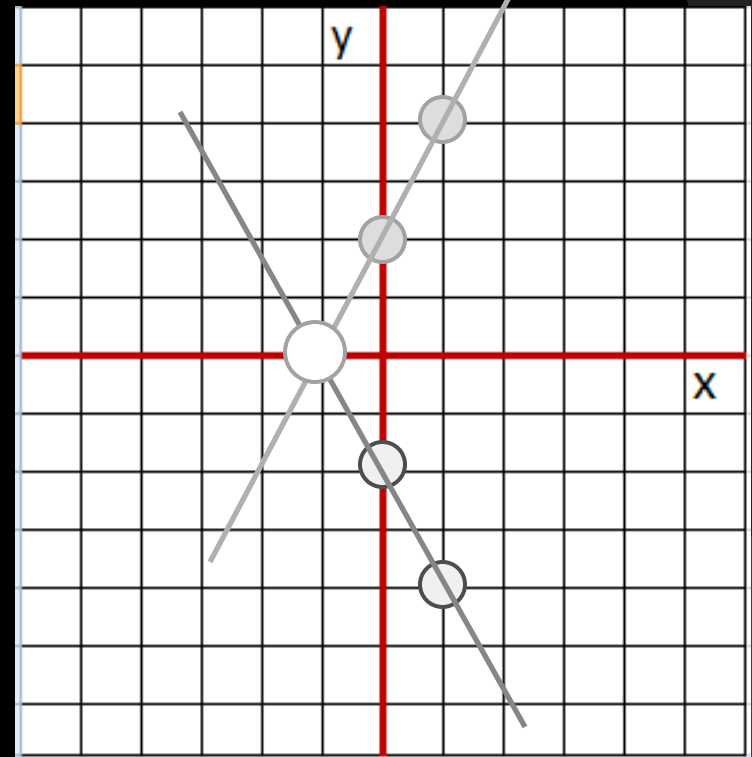
1. Ratkaistaan 1. yhtälö y :n suhteen

$$y = -2x - 2$$

2. Lasketaan molemmille kuvaajille pisteet, jotta kuvion saa piirrettyä

| x | 2x+2 | x | -2x-2 |
|---|-----------|---|-------------|
| 0 | 2*0 +2= 2 | 0 | -2*0-2 = -2 |
| 1 | 2*1 +2=4 | 1 | -2*1-2 = -4 |

3. Merkitään koordinaatistoon pisteet ja piirretään kuvaaja



4. Annetaan vastaus (=leikkauspiste)

Vastaus (-1, 0)