

2.3 Suorien leikkauspiste

Suorien leikkauspisteen laskeminen

Laske suorien

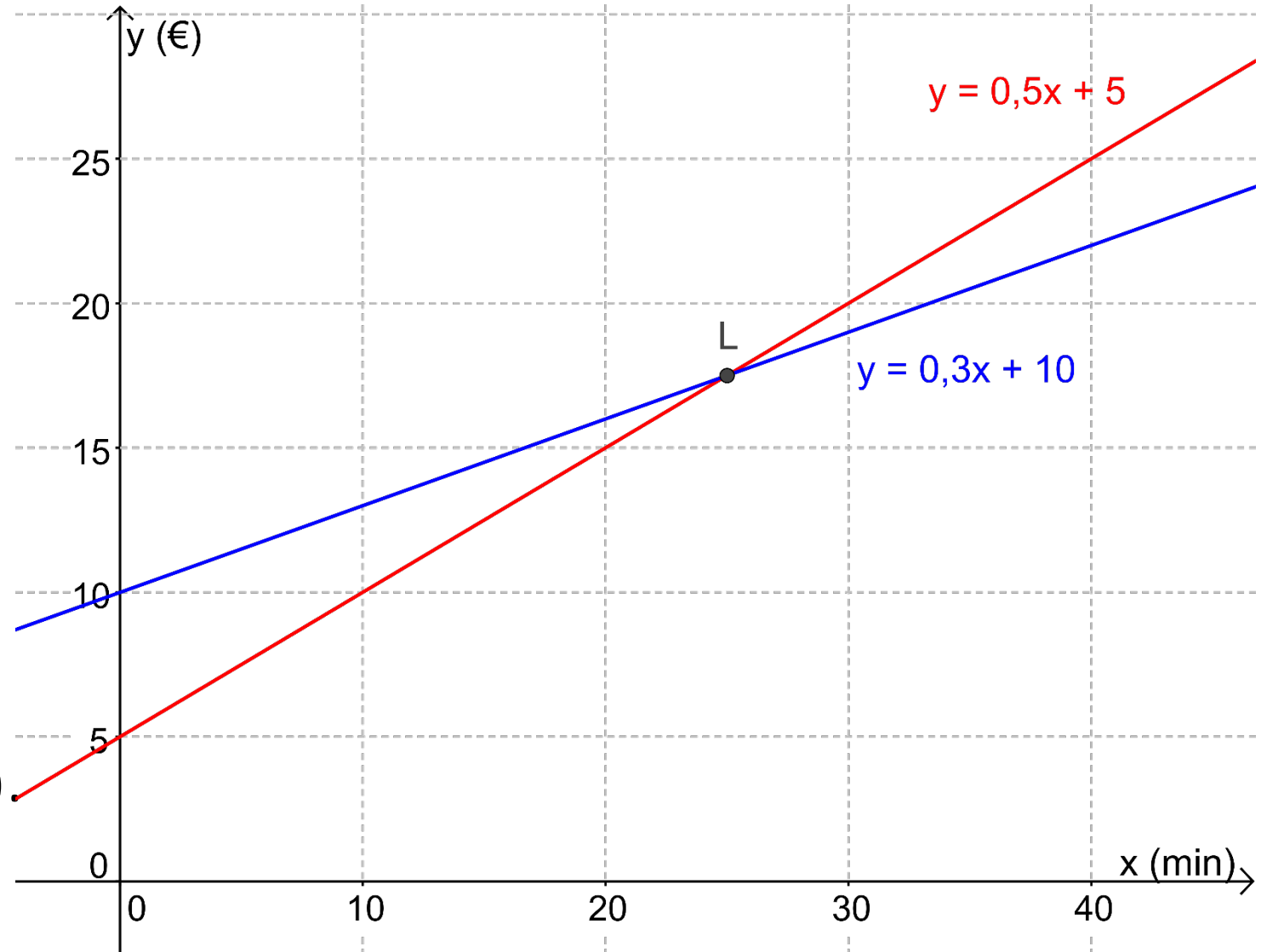
$$y = 0,5x + 5 \text{ ja}$$

$$y = 0,3x + 10$$

leikkauspiste.

Leikkauspiste on

likimääräisesti (26,18).

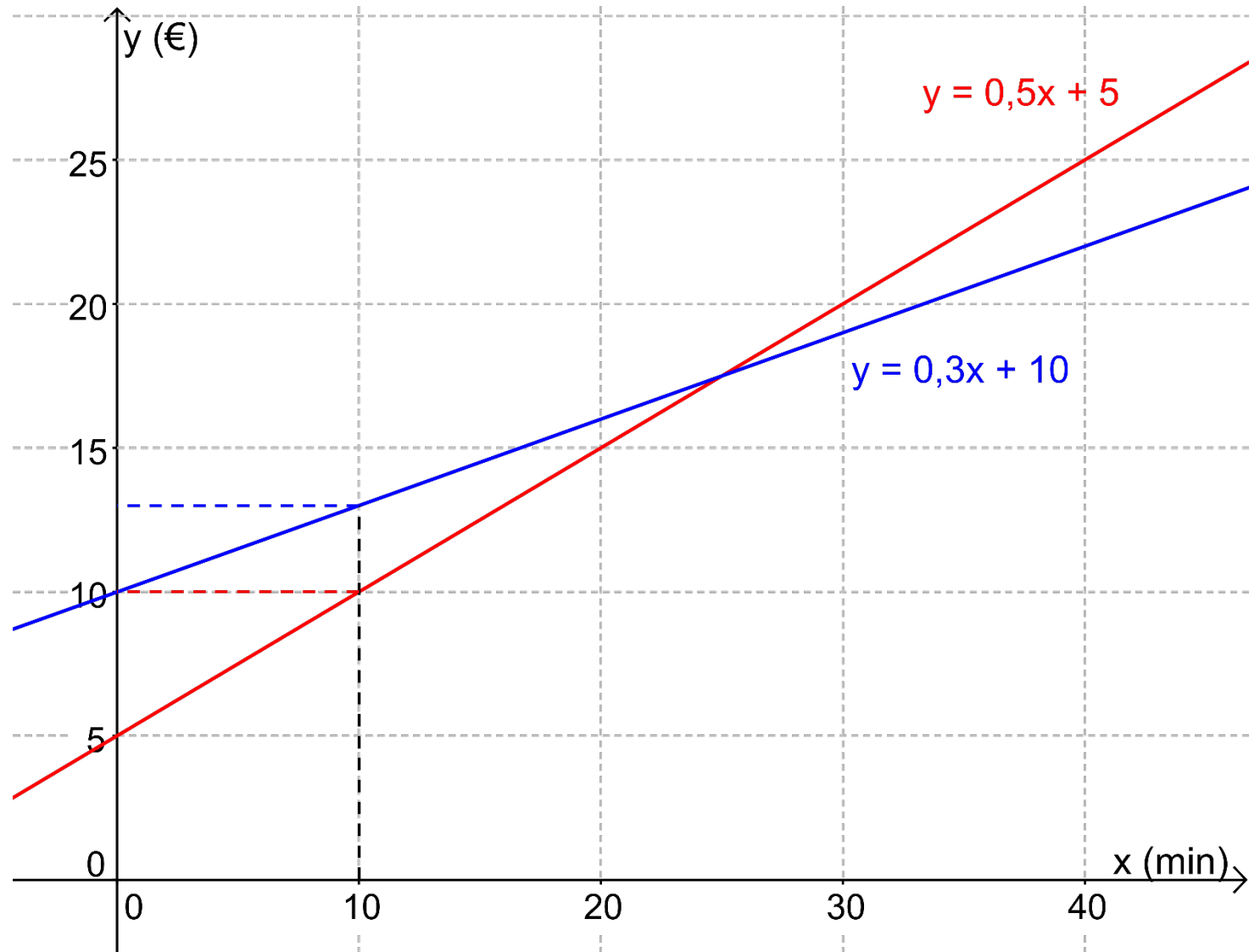


Suorien leikkauspisteen laskeminen (johdattelua)

Kun $x = 10$ saadaan y :n arvot.

- $y = 0,5 \cdot 10 + 5 = 10$
- $y = 0,3 \cdot 10 + 10 = 13$

Eli punainen suora on alempana.

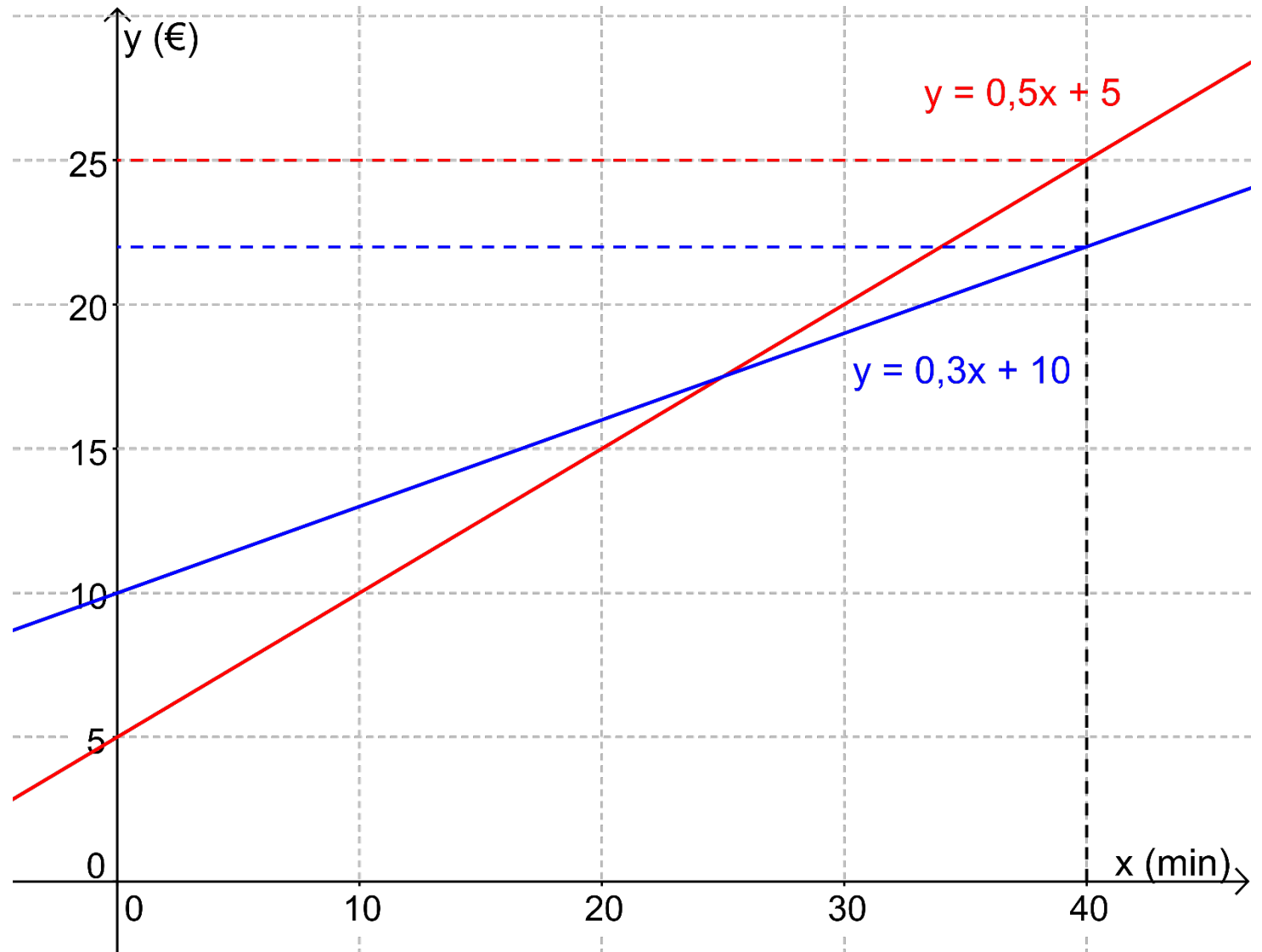


Suorien leikkauspisteen laskeminen (johdattelua)

Kun $x = 40$, saadaan y :n arvot.

- $y = 0,5 \cdot 40 + 5 = 25$
- $y = 0,3 \cdot 40 + 10 = 22$

Eli punainen suora on ylempänä.



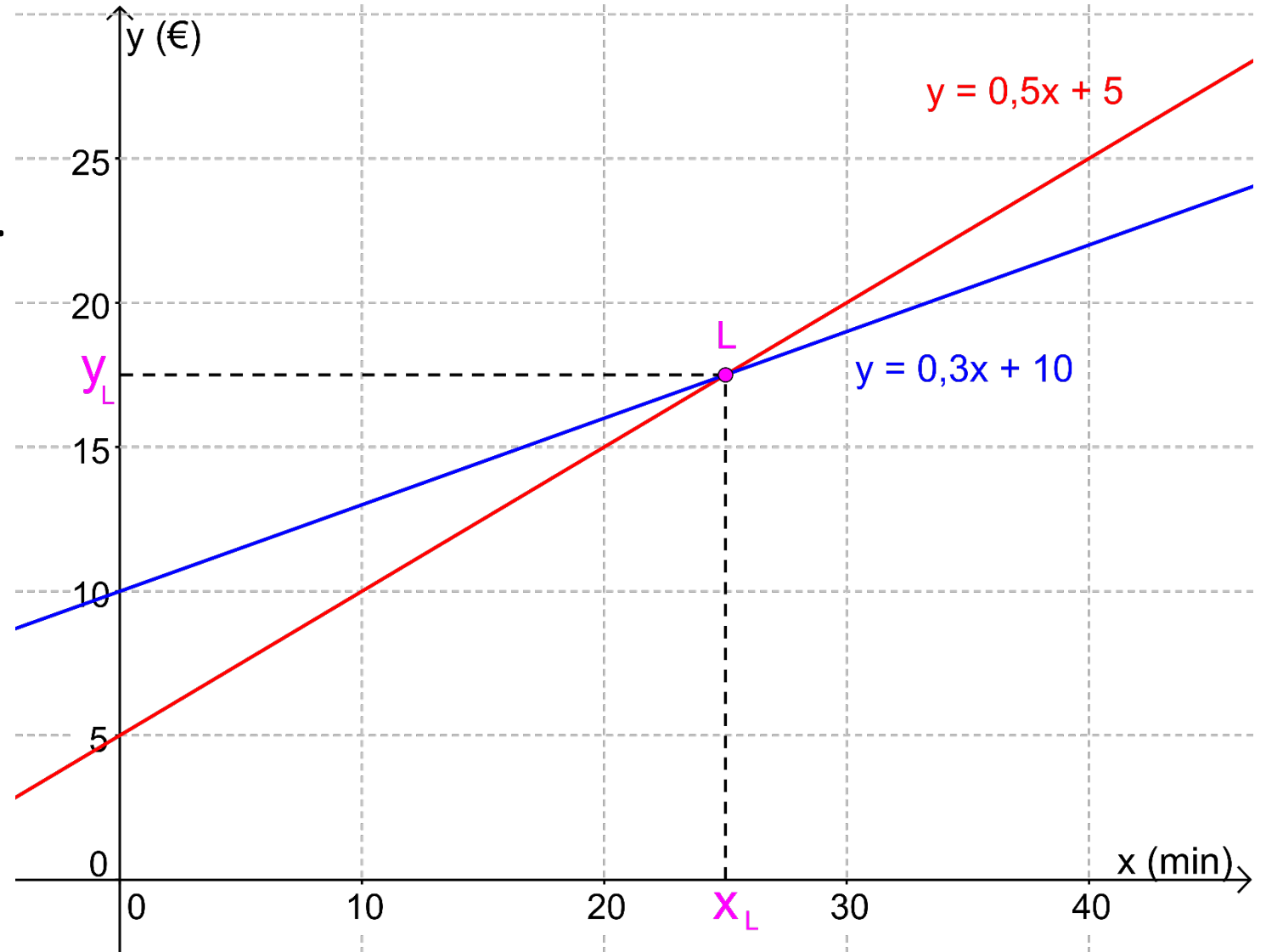
Suorien leikkauspisteen laskeminen

Jollain yhdellä x :n arvolla
 y :n arvot ovat yhtä suuret.

Käytetään tästä x :n
arvosta nimitystä x_L .

Tällöin

- $0,5x_L + 5 = y_L$
- $0,3x_L + 10 = y_L$



Suorien leikkauspisteen laskeminen

- Lausekkeista saadaan siis sama luku
- $0,5x_L + 5 = y_L$
- $0,3x_L + 10 = y_L$

- Lausekkeet ovat siis yhtä suuret, jolloin voidaan muodostaa yhtälö
 $0,5x + 5 = 0,3x + 10$ (unohdetaan nyt alaindeksit L)

- Ratkaisemalla yhtälö saadaan $x = 25$

Suorien leikkauspisteen laskeminen

- Nyt pitää vielä selvittää leikkauspisteen y -koordinaatin arvo.
- Sijoitetaan $x = 25$ jompaankumpaan suoran yhtälöön $y = 0,5x + 5$ tai $y = 0,3x + 10$

$$y = 0,5 \cdot 25 + 5 = 17,5$$

- Eli suorien leikkauspiste on $(25 ; 17,5)$

Suorien leikkauspisteen laskemisen ohjelista

1. Muokkaa kummankin suoran yhtälö muotoon $y = kx + b$, jos eivät ole valmiiksi. Esim. $y = 0,5x + 5$ ja $y = 0,3x + 10$
2. Merkitse suorien lausekkeet yhtä suuriksi.
3. Ratkaise 2-kohdan yhtälöstä leikkauspisteen x :n arvo.
4. Sijoita leikkauspisteen x :n arvo toiseen suoran yhtälöistä ja laske leikkauspisteen y -koordinaatin arvo.
5. Ilmoita vastaus muodossa (x, y) .

