

Opgave: teken een (x,t) -diagram

a) In een (x,t) -diagram staat x verticaal en t horizontaal.

De snelheden zijn constant. Dat betekent dat de lijnen recht zijn.

Uit de wiskunde weet dat je maar twee punten nodig hebt om een rechte te kunnen tekenen.

Voor Feline:

De lijn van Feline start in de oorsprong.

Dus $x(0) = 0$ m

Kies een ander tijdstip om te berekenen.

Bijvoorbeeld $t = 40$ s en bereken x .

$$s = v \cdot t$$

$$* v = 3,5 \text{ m/s}$$

$$* t = 40 \text{ s}$$

$$\Rightarrow s = 3,5 \cdot 40 = 140 \text{ m}$$

$$\text{Dus } x(40) = x(0) + s = 0 + 140 = 140 \text{ m}$$

Voor Jacob:

De lijn van Jacob start 50 m rechts van de oorsprong.

Dus $x(0) = +50$ m

Kies een ander tijdstip om te berekenen.

Bijvoorbeeld $t = 40$ s en bereken x .

$$s = v \cdot t$$

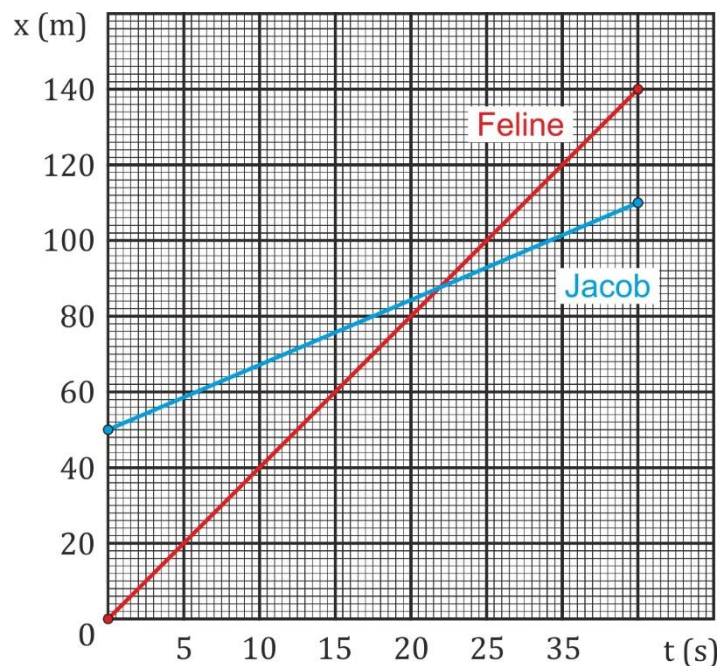
$$* v = 1,5 \text{ m/s}$$

$$* t = 40 \text{ s}$$

$$\Rightarrow s = 1,5 \cdot 40 = 60 \text{ m}$$

$$\text{Dus } x(40) = x(0) + s = 50 + 60 = 110 \text{ m}$$

Een en ander resulteert dan in onderstaand diagram.



b) Als Feline en Jacob elkaar passeren bevinden ze zich op hetzelfde tijdstip, op dezelfde plaats. Dus dat is daar waar de twee lijnen elkaar snijden.

Aflezen geeft dan: $t = 22$ s.