

33 Als een auto hard remt, ontstaan remsporen. Bij ongelukken kan de politie uit de lengte van het remspoor afleiden hoe hard de auto heeft gereden.

Voor de snelheid waarmee een auto gereden heeft, geldt:

$$v = 3,2\sqrt{x_{\text{rem}}}$$

- v is de snelheid in m s^{-1} .
- x_{rem} is het remspoor in m.

Een auto heeft een remspoor achtergelaten van 80,0 m.

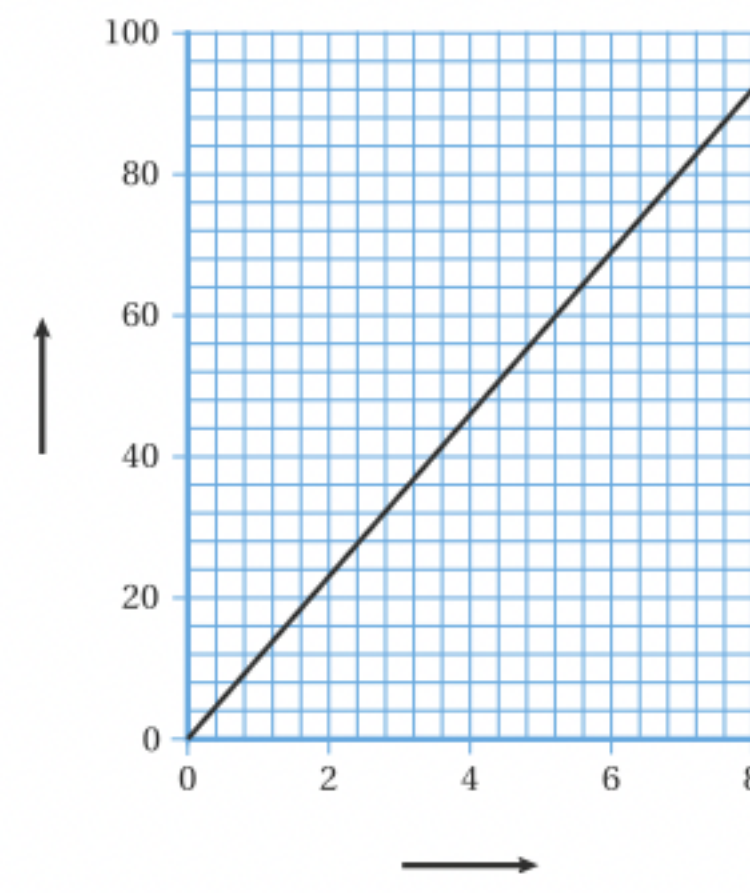
- a Laat met een berekening zien dat deze auto 103 km h^{-1} reed.

Boy vindt het handiger om de snelheid af te lezen in een diagram. Hij heeft daarom een diagram gemaakt waarin het verband een rechte grafieklijn is. Zie figuur 1.33.

- b Leg uit wat op de x -as en wat op de y -as is uitgezet.

Bij een nat wegdek is het remspoor $1,4\times$ zo lang. Dan moet de formule worden aangepast.

- c Stel de formule op voor het verband tussen de snelheid en het remspoor bij een nat wegdek.



Figuur 1.33

Opgave 33

- a De snelheid van de auto bereken je met de gegeven formule.

$$v = 3,2\sqrt{x_{\text{rem}}}$$

$$v = 3,2\sqrt{80}$$

$$v = 28,6 \text{ m s}^{-1} = 28,6 \times 3,6 = 103 \text{ km h}^{-1}$$

- b De algemene formule voor een rechte grafieklijn is $y = a \cdot x$.

$$v = 3,2\sqrt{x_{\text{rem}}}$$

Op de y -as zet je v uit.

Op de x -as zet je $\sqrt{x_{\text{rem}}}$ uit.

- c De gegeven formule geldt voor droog wegdek: $v = 3,2\sqrt{x_{\text{rem,droog}}}$

Wil je gebruik maken van deze formule bij een nat wegdek, dan moet je $x_{\text{rem,droog}}$ uitdrukken in de remweg bij nat wegdek $x_{\text{rem,nat}}$.

$$x_{\text{rem,nat}} = 1,4 \cdot x_{\text{rem,droog}}$$

$$x_{\text{rem,droog}} = \frac{x_{\text{rem,nat}}}{1,4}$$

$$v = 3,2\sqrt{\frac{x_{\text{rem,nat}}}{1,4}}$$

$$v = \frac{3,2}{\sqrt{1,4}}\sqrt{x_{\text{rem,nat}}}$$

$$v = 2,7\sqrt{x_{\text{rem,nat}}}$$