

Oefentoets havo A deel 1

Hoofdstuk 3 Lineaire verbanden

OPGAVE 1

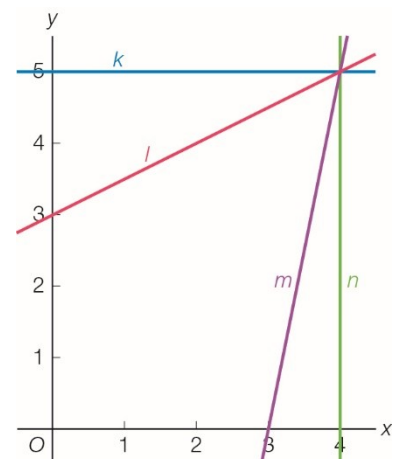
Vul in.

- 1p **a** De grafiek van $x = c$ is een ... lijn.
- 1p **b** De grafiek van $y = c$ is een ... lijn.
- 1p **c** Bij de formule $y = ax + b$ komt de opdracht: “Maak x vrij” op hetzelfde neer als: “Druk ...”

OPGAVE 2

Gegeven zijn de formules $y = 3 + \frac{1}{2}x$, $y = 5$ en $x = 4$. In de figuur zijn vier lijnen getekend waarvan er drie bij de gegeven formules horen.

- 3p **a** Bij één van de lijnen in de figuur is de formule niet gegeven.
Stel bij deze lijn de formule op.
- 3p **b** De lijn p is evenwijdig met l en hoort bij een evenredig verband.
Stel de formule van p op.
- 3p **c** De lijn q snijdt de y -as in $(0, 2)$ en gaat door het punt $(4, 5)$.
Stel de formule van q op.



OPGAVE 3

Joshua en Tessa hebben een nieuw appartement. Ze besluiten alle wanden en muren te schilderen nu het nog niet ingericht is. Op de verf die ze gebruiken staat dat een emmer van 2,5 liter volstaat voor het schilderen van 20 m^2 . Ze hebben een grote partij van 6 van deze emmers verf kunnen regelen en mogen emmers die niet aangebroken zijn terugbrengen.

Er bestaat een lineair verband tussen het aantal liter verf L dat over is en het aantal vierkante meter m dat ze geschilderd hebben. Joshua berekende dat bij benadering geldt $L = 15 - 0,13m$. Hierbij houdt hij er rekening mee dat er af en toe wat extra verf nodig is.

- 3p **a** Bij de situatie waar geen extra verf nodig is, hoort een andere formule.
Stel deze formule op.
- 3p **b** Van het appartement moet 62 m^2 geschilderd worden.
Hoeveel emmers kunnen ze volgens de formule van Joshua dan terugbrengen?
- 5p **c** Tessa besluit dat niet alle oppervlakken opnieuw geschilderd hoeven worden.
Bereken hoeveel hele vierkante meters ze volgens Joshua zouden kunnen schilderen
als ze 3 emmers terugbrengen.

OPGAVE 4

Het bedrijf Activitijd verzorgt sportcursussen voor groepen. Voor de voorbereiding vragen ze 20 euro en vervolgens 35 euro per uur. In de maand november geldt een speciaal tarief waarbij je als klant geen BTW betaalt. Het bedrijf hanteert dan de formule

$$K_A = \frac{20 + 35t}{1,21}.$$

Hierin is K de kosten in euro en t de tijd van de cursus in uren.

Arthur twijfelt tussen Activitijd en de sportcursus die ze vorig jaar hadden van een concurrent. Deze rekent geen kosten voor de voorbereiding en 36 euro per uur, dus hierbij hoort de formule $K_C = 36t$.

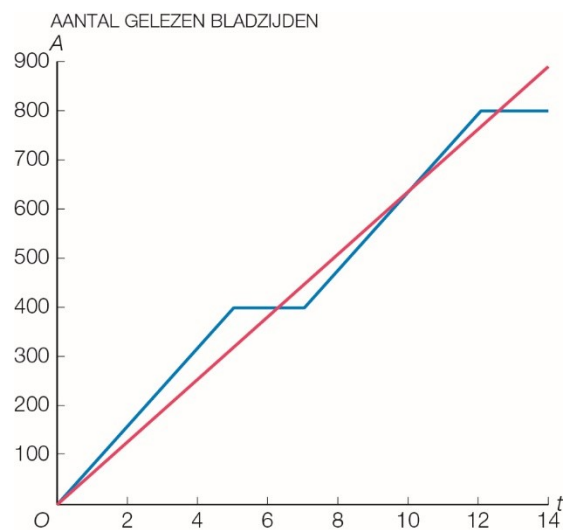
- 5p **a** Onderzoek vanaf welk aantal minuten de cursus van Activitijd goedkoper is dan die van de concurrent.

- 6p **b** Een docent lichamelijke opvoeding is bereid de cursus na lestijd te verzorgen voor 60 euro. Voor zijn tarief geldt dus $K_L = 60$.

Onderzoek voor welke aantallen minuten geldt dat $K_C < K_L < K_A$.

OPGAVE 5

Sanne en Rachel moeten ieder een dik boek lezen voor het vak Engels. Ter motivatie spreken ze af dat wie over twee weken het minst ver is, de ander trakteert op gebak. Sanne denkt een goede kans te maken, omdat ze elke dag 80 bladzijden kan lezen. Rachel leest 64 bladzijden per dag, maar is vastbesloten te winnen op doorzettingsvermogen. We rekenen met de tijd t in dagen met $t = 0$ op de maandagochtend waarop de weddenschap begint. Het aantal gelezen bladzijden noemen we A . In de figuur zie je een grafiek bij de situatie waarin Sanne alleen tijdens weekdagen leest.



- 3p **a** Bereken de voorsprong in aantal gelezen bladzijden die Rachel na twee weken heeft.

- 5p **b** Bij de tweede week van Sanne hoort de formule $A = 80(t - 7) + 400$.
Bereken hoeveel dagen Sanne minstens zoveel bladzijden gelezen had als Rachel.

De situatie verloopt niet zoals in de grafiek. Rachel kan het tempo de laatste dagen niet meer volhouden. Ze eindigt na 14 dagen met 800 gelezen bladzijden. De laatste dagen las ze steeds 56 bladzijden per dag.

- 4p **c** Stel een formule op voor het tweede deel van de grafiek van Rachel.

OPGAVE 6

In de schoolkantine kosten 2 appels en 4 mandarijnen samen € 1,20, terwijl 1 appel en 5 mandarijnen samen € 1,11 kost.

- 6p Gebruik vergelijkingen om te berekenen hoeveel een appel kost.