

Oefentoets havo B deel 1

Hoofdstuk 1 Formules, grafieken en vergelijkingen

OPGAVE 1

- 1p **a** Vul in.
Van de lijn $y = ax + b$ is de richtingscoëfficiënt a .
 $rc = a$ betekent: ...
- 1p **b** Vul in.
 $AB = 0$ geeft ...
- 1p **c** Vul in.
Voor $a > 0$ is de grafiek van $y = ax^2 + bx + c$ een ...

OPGAVE 2

Gegeven zijn de lijnen $k: y = -1\frac{1}{2}x - 3$, $l: y = 2\frac{1}{2}x + b$ en $m: y = ax + 4$.

- 1p **a** Voor welke a zijn k en m evenwijdig?
- 1p **b** Voor welke b gaat l door het punt $A(-4, -3)$?
- 2p **c** Voor welke b snijden k en l elkaar op de x -as?

OPGAVE 3

De lijnen $k: y = 2x - 3$ en l zijn evenwijdig en l gaat door het punt $P(-3, -7)$.

- 4p Bereken de coördinaten van de snijpunten van l met de x -as en de y -as.

OPGAVE 4

Tussen n en B bestaat een lineair verband.

Voor $B = 13$ is $n = 18$ en voor $B = 9$ is $n = 34$.

- 4p Druk n uit in B en druk B uit in n .

OPGAVE 5

Gegeven zijn de lijnen $k: 4x - 3y = 24$, $l: y = \frac{1}{2}x - 1$ en $m: ax - 2y = 6$.

- 2p **a** Bereken de coördinaten van de snijpunten van k met de x -as en met de y -as.
- 2p **b** Bereken voor welke a de lijnen l en m evenwijdig zijn.
- 3p **c** Bereken de coördinaten van het snijpunt van k en l .
- 2p **d** De lijn n is evenwijdig met k en gaat door het punt $B(-1, 6)$.
Stel van n een vergelijking op in de vorm $ax + by = c$.

OPGAVE 6

Bij een theatervoorstelling kost een toegangskaartje voor een volwassene € 17,50, voor een kind is dat € 7,50. In de zaal zijn honderd stoelen. Op een avond dat de voorstelling wordt vertoond, is de opbrengst uit de kaartverkoop € 1355. Er blijven die avond twee stoelen onbezet.

- 5p Bereken hoeveel volwassenen en hoeveel kinderen er die avond zijn.

OPGAVE 7

Los exact op.

- 3p **a** $\frac{1}{2}(3x+1)^2 + 5 = 37$
- 3p **b** $x(2x+5) + 6x = x - 4$
- 3p **c** $(3x-1)(2+x) = 8 - x(3-x)$

OPGAVE 8Gegeven zijn de functies $f(x) = \frac{2}{3}x^2 + 5x + 3$ en $g(x) = -\frac{3}{4}x^2 + 7x - 9$.

- 2p **a** Schets de grafieken van f en g in één figuur.
- 2p **b** Bereken de nulpunten van g . Rond af op twee decimalen.
- 5p **c** De horizontale lijn door de top van de grafiek van f snijdt de grafiek van g in de punten A en B .
Bereken de lengte van het lijnstuk AB . Rond af op twee decimalen.

OPGAVE 9

Zowel mannen als vrouwen worden in Nederland steeds ouder.

Mannen die in 1925 geboren zijn, leven na het bereiken van de 65-jarige leeftijd gemiddeld nog 13,2 jaar en voor mannen die in 1950 geboren zijn, is dat 14,4 jaar.

Vrouwen die in 1920 geboren zijn, leven na het bereiken van de 65-jarige leeftijd gemiddeld nog 19,5 jaar en voor vrouwen die in 1970 geboren zijn, is dat 0,9 jaar meer. Neem in deze opgave aan dat er een lineair verband bestaat tussen het geboortjaar g en de levensverwachting in jaren.De formule van de levensverwachting V_m van een 65-jarige man in Nederland is dan van de vorm $V_m = ag + b$.

- 2p **a** Toon aan dat $a = 0,048$ en $b = -79,2$.
- 5p **b** Bereken in welk jaar in Nederland 65-jarige mannen dezelfde levensverwachting hebben als vrouwen van die leeftijd.