

Wiskunde

Periode 5 — week 1

W. Sewlal

12 februari 2020

Techniek College Rotterdam

Introductie

In de perioden 5 en 6 gebruiken we het boek Wiskunde voor het MLO, deel 2.

Boek

Wiskunde voor het MLO deel 2
machten / wortels / foutenleer

J. Lips, A. Riemslag

ISBN: 978-90-77423-89-9



Benodigdheden perioden 5 en 6 (1)

- Boek: *Wiskunde voor het MLO, deel 2*
- Schrift A4 ruitjes (10mm)
- Rekenmachine (geen telefoon!)
- Schrijf- en tekenmateriaal
 - Pen, potlood/vulpotlood
 - Geodriehoek of lineaal
 - Minimaal 1 kleurtje: rood, groen, blauw

Lesstof periode 5

- Hoofdstuk 5
- Hoofdstuk 6
- Hoofdstuk 7

Toetsen periode 5

- Minitoets hoofdstuk 5
- Minitoets hoofdstuk 6
- Minitoets hoofdstuk 7
- Eindtoets hoofdstuk 5, 6 en 7

Lineair verband

Gegeven: $f(x) = 3x - 4$.

Bij elke x hoort een y . Welke y hoort er bij $x = 7$?

$$y = 3 \cdot 7 - 4 = 21 - 4 = 17$$

Dus $f(7) = 17$.

Lineair verband

Gegeven: $f(x) = 3x - 4$.

Bij elke x hoort een y . Welke y hoort er bij $x = 7$?

$$y = 3 \cdot 7 - 4 = 21 - 4 = 17$$

Dus $f(7) = 17$.

Vraag 1

Welke y hoort er bij $x = 2$?

Kwadratische verbanden

Gegeven: $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$.

Bij elke x hoort een y . Welke y hoort er bij $x = 4$?

$$\begin{aligned}y &= 3 \cdot 4^2 - 2 \cdot 4 + 5 \\&= 3 \cdot 16 - 2 \cdot 4 + 5 \\&= 48 - 8 + 5 \\&= 45\end{aligned}$$

Dus $f(4) = 45$.

Vraag 2

Gegeven de formule $f(x) = 2x^2 - x + 5$. Welke y hoort er bij:

1. $x = 1$
2. $x = 0$
3. $x = -2$
4. $x = 3$
5. $x = 0,25$

Vraag 2

Gegeven de formule $f(x) = 2x^2 - x + 5$. Welke y hoort er bij:

1. $x = 1$

$$f(1) = 6$$

2. $x = 0$

$$f(0) = 5$$

3. $x = -2$

$$f(-2) = 15$$

4. $x = 3$

$$f(3) = 20$$

5. $x = 0,25$

$$f(0,25) = 4,875?$$

Punten in grafiek: $(1,6)$, $(0,5)$, $(-2,15)$, $(3,20)$ en $(0,25; 4,875)$.

Algemene formule

De algemene formule van een kwadratisch verband is

$$y = ax^2 + bx + c$$

Vraag 3

Wat zijn a , b en c bij:

1. $f(x) = 4x^2 + 7x - 12$
2. $y = -3x^2 + 9x + 2$
3. $y = x^2 + 1$

Grafiek tekenen met 5 punten

1. Bepaal a , b en c
2. Bepaal de top
3. Bepaal de nulpunten (snijpunten x-as)
4. Bepaal het snijpunt met de y-as
5. Spiegel het snijpunt met de y-as

Kwadratische vergelijking: bepalen van de top

De algemene formule van een kwadratisch verband is

$$y = ax^2 + bx + c$$

Bepalen top

De x-coördinaat van de top is

$$x_{\text{top}} = \frac{-b}{2a}$$

Als je x_{top} hebt, dan kun je de bijbehorende y-coördinaat ook berekenen. Dit doe je door x_{top} in te vullen in de formule.

Opgave 2b

$g(x) = -2x^2 + 3x + 2$ Dus:

$$a = -2$$

$$b = 3$$

$$c = 2$$

Dit geeft:

$$x_{\text{top}} = \frac{-b}{2a} = \frac{-3}{2 \cdot -2} = \frac{3}{4}$$

Dan krijgen we:

$$y_{\text{top}} = -2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + 2 = 3,125$$

Dus top: (0,75; 3,125).

Opgave 2c

$h(x) = 2x^2 - 4x + 5$ Dus:

$$a = 2$$

$$b = -4$$

$$c = 5$$

Dit geeft:

$$x_{\text{top}} = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \cdot 2} = 1$$

Dan krijgen we:

$$y_{\text{top}} = 2 \cdot 1^2 - 4 \cdot 1 + 5 = 3$$

Dus top: (1,3).

Opgave 2d

$i(x) = -3,43x^2 + 1,76x - 7,574$ Dus:

$$a = -3,43$$

$$b = 1,76$$

$$c = -7,574$$

Dit geeft:

$$x_{\text{top}} = \frac{-b}{2a} = \frac{-1,76}{2 \cdot -3,43} = 0,256559766$$

Dan krijgen we:

$$\begin{aligned} y_{\text{top}} &= -3,43 \cdot 0,256559766^2 + 1,76 \cdot 0,256559766 - 7,574 \\ &= -7,348227405 \end{aligned}$$

Dus top: $(0,256559766; -7,348227405)$.