

Scorevoorstel oefentoets havo B deel 1

Hoofdstuk 2 Veranderingen

In deze toets zijn de vragen gelabeld met K, T of I.

K = kennisvraag, T = toepassingsvraag, I = inzichtvraag

De toets bestaat uit achttien vragen met in totaal 45 punten.

Er zijn drie K-vragen met in totaal 3 punten, twaalf T-vragen met in totaal 31 punten en drie I-vragen met in totaal 11 punten.

OPGAVE 1

TOTAAL 3P

- | | | | |
|---|----------|-----------------------|----|
| K | a | ligt onder de x -as | 1p |
| K | b | snijdt de x -as | 1p |
| K | c | $n \cdot ax^{n-1}$ | 1p |

OPGAVE 2

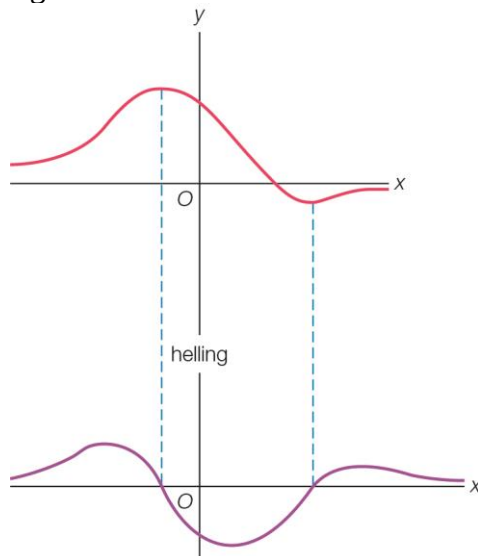
TOTAAL 5P

- | | | | |
|---|----------|--|----|
| T | a | differentiequotiënt is $\frac{f(1) - f(-3)}{1 - (-3)} = \frac{3 - 23}{4} = -5$ | 2p |
| I | b | differentiequotiënt $[0, p]$ is $\frac{f(p) - f(0)}{p - 0} = \frac{p^2 - 3p + 5 - 5}{p} = p - 3$ | 2p |
| | | $p - 3 = 1$ geeft $p = 4$ | 1p |

OPGAVE 3

TOTAAL 8P

- | | | | |
|---|----------|------------------------|----|
| T | a | figuur zoals hieronder | 3p |
|---|----------|------------------------|----|

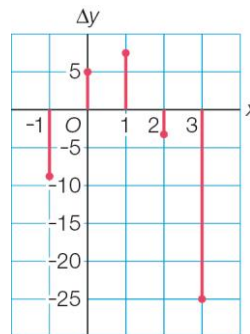


- | | | | |
|---|----------|---|----|
| I | b | $A(0, 1)$ en $B(2, 0)$ | 1p |
| | | invoeren van $y_1 = \frac{2-x}{x^2+2}$ | 1p |
| | | $k: y = ax + b$ met $a = \left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=0} = -0,5$ | 1p |
| | | $k: y = -0,5x + 1$ | 1p |
| | | $B(2, 0)$ ligt op $k: y = -0,5x + 1$ | 1p |

OPGAVE 4**TOTAAL 14P**

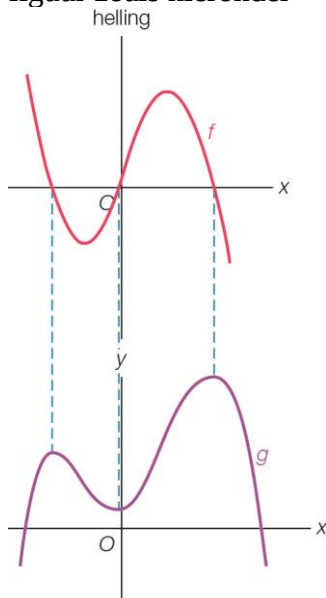
- T **a** tabel en figuur zoals hieronder 3p

x-interval	Δy
$[-2, -1]$	-9
$[-1, 0]$	5
$[0, 1]$	7
$[1, 2]$	-3
$[2, 3]$	-25



- T **b** differentiequotiënt is $\frac{-79-5}{6} = -14$ 2p

- T **c** figuur zoals hieronder 3p



- T **d** invoeren van $y_1 = -2x^3 + x^2 + 8x + 1$ 1p

$k: y = ax + b$ met $a = \left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=2} = -12$ 1p

$A(2, 5)$ geeft $b = 29$ dus $k: y = -12x + 29$ 1p

- T **e** invoeren van $y_2 = \frac{d}{dx}(y_1)_{x=x}$ en $y_3 = 8$ 1p

y_1 uitzetten

optie snijpunt geeft $x = 0 \vee x = \frac{1}{3}$ 2p

OPGAVE 5**TOTAAL 6P**

- T **a** $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 4x + 5$ geeft $f'(x) = x^2 + 4x - 4$ 2p

- T **b** $g(x) = (x^3 + 2)(2x + 1) = 2x^4 + x^3 + 4x + 2$ geeft $g'(x) = 8x^3 + 3x^2 + 4$ 2p

- T **c** $h(x) = 3x(x+8)^2 = 3x(x^2 + 16x + 64) = 3x^3 + 48x^2 + 192x$ geeft $h'(x) = 9x^2 + 96x + 192$ 2p

OPGAVE 6**TOTAAL 9P**

T	a	stijging is maximaal op $t = 10$	1p
		tekenen van raaklijn door $(10, 6)$	1p
		helling is ongeveer 2,1 dus snelheid is 2,1 °C per uur	1p
T	b	tekenen van lijn door $(0, 4)$ en $(10, 9)$	1p
		snijpunten voor $t = 12$ en $t = 14$	1p
		$a = 12 \vee a = 14$	1p
I	c	tekenen van lijn door $(0, 4)$ en $(6, 1)$	1p
		raaklijn voor $t = 20$ heeft dezelfde helling als lijn door $(0, 4)$ en $(6, 1)$	1p
		om 20 uur	1p