

Oefentoets vwo B deel 1

Hoofdstuk 2 De afgeleide functie

OPGAVE 1

- 1p **a** Vul in.
Grafiek is dalend, dus de hellinggrafiek ...
- 1p **b** Vul in.
 $f(x) = x^n$ geeft $f'(x) = \dots$

OPGAVE 2

Gegeven is de functie $f(x) = 3x^2 + 2x - 4$.

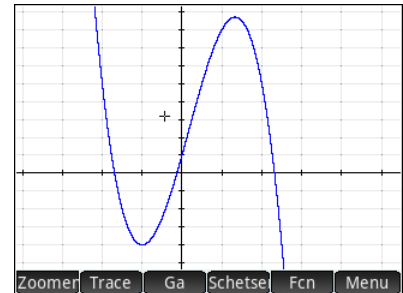
- 2p **a** Bereken de gemiddelde toename van $f(x)$ op $[-1, 2]$.
- 4p **b** Bereken algebraïsch voor welke waarde van a de gemiddelde toename van $f(x)$ op $[0, a]$ gelijk is aan 10.

OPGAVE 3

Gegeven is de functie $f(x) = -2x^3 + x^2 + 8x + 1$.

Hiernaast zie je een plot van de grafiek van f .

- 3p **a** De grafiek van f is de hellinggrafiek van een functie g .
Schets in twee figuren onder elkaar de grafiek van f en een globale grafiek van g .
- 3p **b** Op de grafiek van f ligt het punt A met $x_A = 1$.
Stel algebraïsch de formule op van de lijn k die de grafiek van f raakt in A .
- 3p **c** Op de grafiek van f liggen twee punten waarin de raaklijn aan de grafiek evenwijdig is met de lijn $y = 8x - 3$.
Bereken algebraïsch de x -coördinaten van deze punten.



OPGAVE 4

Differentieer.

- 2p **a** $f(x) = (x^3 + 2)(2x + 1)$
- 2p **b** $g(x) = \frac{4x}{x^2 + 1}$
- 2p **c** $h(p) = p^3 - (p + 8)^2$

OPGAVE 5

Gegeven is de functie $f(x) = \frac{3x - 6}{x^2 + 2}$.

- 3p **a** Schets in twee grafieken onder elkaar de grafiek van f en de hellinggrafiek van f .
- 5p **b** De grafiek van f snijdt de y -as in het punt A en de x -as in het punt B .
Onderzoek algebraïsch of de raaklijn k aan de grafiek in A door B gaat.

OPGAVE 6

Voor elke waarde van a is de functie f_a gegeven door $f_a(x) = ax^3 + 2x^2 + ax + 2$. Op de grafiek van f_a liggen de punten A en B met $x_A = 1$ en $x_B = 3$.

- 5p Bereken algebraïsch voor welke waarde van a de raaklijnen aan de grafiek van f_a in A en B evenwijdig zijn.