

Opgaven differentiëren

Opgave 1

$$f(x) = x^2 + 4x + 3 \quad g(x) = 4x^9 - x \quad h(x) = (3x - 2)^2 \quad k(x) = (x^2 - 1)(x^2 + 1)$$

Opgave 2

$$f(x) = 5x^2 + 4t \quad g(t) = 5x^2 + 4t \quad h(z) = 5x^2 + 4t$$

Opgave 3

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad g(x) = (x - 1)^3 \quad h(x) = 2x(x - 1)^3 - x^2(x - 1)^2$$

Denkactiviteit 1

De helling van de grafiek van $f(x) = ax^4 - 3x^2 + 2ax$ in het punt A met $x_A = 2$ is gelijk aan 5.

- Bereken a .

Denkactiviteit 2

De helling van de grafiek van $g(x) = px^2 + qx + 2$ in het punt $B(3, 2)$ is -3 .

- Bereken p en q .

Uitwerkingen van de opgaven over differentiëren

Opgave 1

$$\begin{array}{llll} f(x) = x^2 + 4x + 3 & g(x) = 4x^9 - x & h(x) = (3x - 2)^2 & k(x) = (x^2 - 1)(x^2 + 1) \\ f'(x) = 2x + 4 & g'(x) = 36x^8 - 1 & h'(x) = 9x^2 - 12x + 4 & k'(x) = x^4 - 1 \\ & & h'(x) = 18x - 12 & k'(x) = 4x^3 \end{array}$$

Opgave 2

$$\begin{array}{lll} f(x) = 5x^2 + 4t & g(t) = 5x^2 + 4t & h(z) = 5x^2 + 4t \\ f'(x) = 10x & g'(t) = 4 & h'(z) = 0 \end{array}$$

Opgave 3

$$\begin{array}{lll} f(x) = ax^2 + bx + c & g(x) = (x - 1)^3 & h(x) = 2x(x - 1)^3 - x^2(x - 1)^2 \\ f'(x) = 2ax + b & g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 & h(x) = 2x(x^3 - 3x^2 + 3x - 1) - x^2(x^2 - 2x + 1) \\ & g'(x) = 3x^2 - 6x + 3 & h(x) = 2x^4 - 6x^3 + 6x^2 - 2x - x^4 + 2x^3 - x^2 \\ & & h(x) = x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 2x \\ & & h'(x) = 4x^3 - 12x^2 + 10x - 2 \end{array}$$