OEFENPROEFWERK VWO B DEEL 2

HOOFDSTUK 6 DIFFERENTIËREN

OPGAVE 1

Gegeven is de functie $f(x) = (x^2 - 16)(x^2 + 10)$.

5p **a** Bereken algebraïsch het bereik van f.

5p **b** De lijnen k en m hebben richtingscoëfficiënt -8 en raken de grafiek van f.
Stel een formule op van k en van m.

OPGAVE 2

Bereken de afgeleide.

2p **a** $f(x) = \dfrac{4x - 12}{2x^3}$

2p **b** $f(x) = \dfrac{6x^5 + 15x^2}{x^2 \cdot \sqrt{x}}$

2p **c** $f(x) = \dfrac{6x^4 \cdot \sqrt[5]{x^2}}{(x^2 + 1)(x^2 - 1) + 1}$

2p **d** $f(x) = \dfrac{8}{x^3} - \dfrac{2x}{x^2 - 15}$

2p **e** $f(x) = x \cdot \sqrt{x^2 + 8x - 9}$

OPGAVE 3

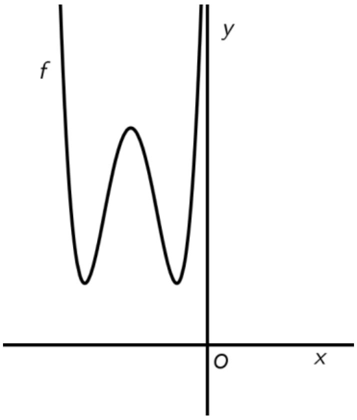
Gegeven is de functie $f(x) = \dfrac{x^2 + x - 2}{x^2 - 4x + 8}$.

6p **a** Bereken algebraïsch de extreme waarden van f.

3p **b** Stel langs algebraïsche weg de formule op van de lijn k die de grafiek van f raakt in het rechtersnijpunt van de grafiek met de x-as.

2p **c** Voor $D_f = [a, b]$ geldt $B_f = [-\frac{1}{4}, 1]$.
Bereken mogelijke waarden voor a en b.

OPGAVE 4

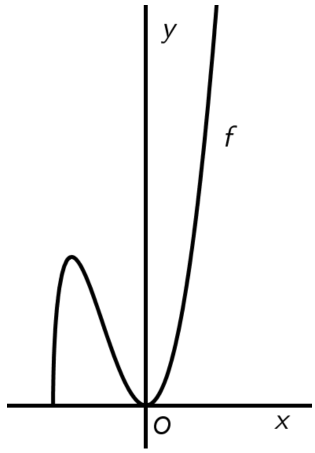


Gegeven is de functie $f(x) = (x^2 + 5x + 4)^2 + 2$.

7p **a** Bereken algebraïsch de coördinaten van de toppen van de grafiek van f.

3p **b** Stel langs algebraïsche weg de formule op van de lijn k die de grafiek van f raakt in het punt A met x-coördinaat 2.

OPGAVE 5



Gegeven is de functie $f(x) = x^2 \cdot \sqrt{2x+5}$.

6p **a** Bereken exact de coördinaten van de toppen van de grafiek.

3p **b** Stel langs algebraïsche weg de formule op van de lijn k die de grafiek van f raakt in punt A met x-coördinaat 2.

OPGAVE 6

Gegeven zijn de functies $f_p(x) = x^2 \cdot \sqrt{x} + px$.

6p Bereken voor welke p de raaklijn k van de grafiek van f_p in het punt A met $x_A = 9$ door het punt $B(3,12)$ gaat.

OPGAVE 7

Gegeven zijn de functies $f_p(x) = \frac{1}{4}x^4 + px^3 + x^2$.

5p Stel een formule op van de kromme waarop de toppen van de grafieken van f_p liggen.