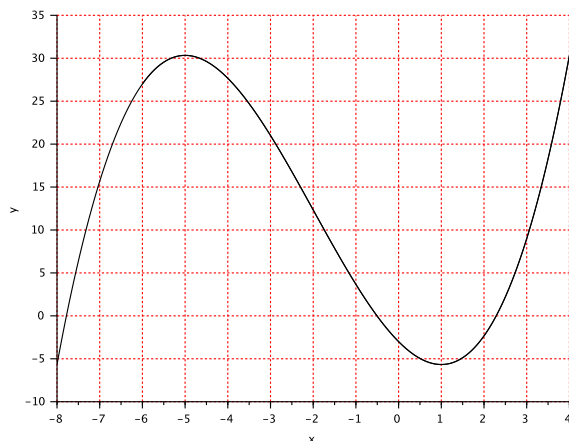


Wiskunde oefentoets hoofdstuk 2: De afgeleide functie

Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Grafieken analyseren

Hieronder is de grafiek van $f(x)$ voor het domein $D_f = [-8, 4]$ weergegeven. $f(x)$ is een derdegraadsfunctie. De afgeleide van $f(x)$ is dus een tweedegraadsfunctie.



- 3pt 1. Geef de domeinen waarvoor de functie: toenemend dalend, afnemend dalend, toenemend stijgend en afnemend stijgend is.
- 3pt 2. Schets de hellinggrafiek van $f(x)$.
- 4pt 3. Stel de formule op van de afgeleide: $f'(x)$, als je weet dat $f'(0) = -5$.

Differentiequotient

Gegeven is de functie $f(x) = x^2 - 6x + 10$:

- 5pt 4. Bereken exact voor welke waarde van p het differentiequotiënt op $[0, p]$ gelijk is aan 1.
- 5pt 5. Laat met behulp van limieten zien dat $f'(x) = 2x - 6$.

Raaklijnen

Gegeven is de functie $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 6x$

- 4pt 6. Bepaal de raaklijn in $x = 6$.
- 7pt 7. Geef de raaklijn(en) waarvoor de richtingscoëfficiënt gelijk is aan 3.

Perforaties en limieten

Bepaal de uitkomsten van de volgende limieten:

- 2pt 8. $\lim_{a \rightarrow 2} \frac{a^3 + 2a - 6}{a^2 - 3}$
- 3pt 9. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$

Differentiëren

Differentieer de volgende functies:

- 2pt 10. $f(x) = 3 \cdot 5^4$
- 3pt 11. $g(x) = 2(x^3 + 2x^2 + 3x)(x^2 + 500x + 1000)$
- 3pt 12. $h(x) = 2x \cdot \frac{2x^3 - 4x}{2x + 6}$

EINDE — Harm van Deursen — 2015