

## Wiskunde oefentoets hoofdstuk 4: Werken met formules

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

Vereenvoudigen

Vereenvoudig de volgende breuk.

3pt    1.     $\frac{2x^3 - 8x^2 + 6x}{x^2 - 3x}$

Hogere orde functie

Gegeven is de functie:  $f(x) = 3x^6 - 12x^3 + 9$ .

3pt    2.    Bereken exact voor welke  $x$  geldt:  $f(x) = -12x^3 + 183$

4pt    3.    Bereken exact waar alle nulpunten van de functie  $f(x)$  zitten.

3pt    4.    Bepaal voor welke  $x$  geldt:  $f(x) \geq x^2 - 5x + 8$

Kwadratische functie

Gegeven is de functie:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Het maximum van deze functie is bij het coördinaat:  $(2, 6)$ . Verder is gegeven dat de functie de  $y$ -as snijdt bij de waarde  $-2$ .

5pt    5.    Bepaal de waarden  $a$ ,  $b$  en  $c$ .

Heb je geen functie gevonden, neem dan:  $f(x) = -2x^2 + 8x - 2$ .

5pt    6.    Bereken algebraïsch voor welke  $x$  geldt dat:  $f(x) < -2x + 34$

Functies
----------

Gegeven zijn de functies:  $f(x) = \frac{x-2}{3x-5}$  en  $g(x) = 2 \cdot \frac{2x+8}{x} + 5$ .

3pt 7. Los algebraïsch op:  $f(x) = g(x)$

3pt 8. Geef de asymptoten van de functie  $g$ .

3pt 9. Herschrijf functie  $g$  tot  $x$  als functie van  $y$ .

Laatste functie
-----------------

Gegeven is de functie:  $f(x) = -2(x^2 - 36)(x^2 - c)$  met  $36 > c > 0$

3pt 10. Bepaal hoeveel toppen deze functie heeft, en geef een duidelijke uitleg.

6pt 11. Voor een bepaalde  $c$  blijkt het bereik van  $f$  gegeven door:  $B_f = \langle \leftarrow, 400 \rangle$ . Bereken  $c$  algebraïsch.

---

**EINDE** — Harm van Deursen — 2016