

## Wiskunde oefentoets hoofdstuk 3: Vergelijkingen en herleidingen

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

Vergelijkingen oplossen

Bereken algebraïsch de oplossingen van de volgende vergelijkingen:

3pt 1.  $2x^5 - 6x^3 = -4x$

4pt 2.  $|2x^2 - 8| = \sqrt{16x^2}$

4pt 3.  $\frac{2}{x^2} - \frac{1}{4x^4} - 3 = \frac{3}{4}$

Ongelijkheden oplossen

Bereken algebraïsch de oplossingen van de volgende ongelijkheden:

5pt 4.  $2x - 7 \geq \frac{2}{x} + 7$

5pt 5.  $2x^3 + 2x^2 - 1 \leq 4x^2 + 3x - 1$

Stelsels vergelijkingen

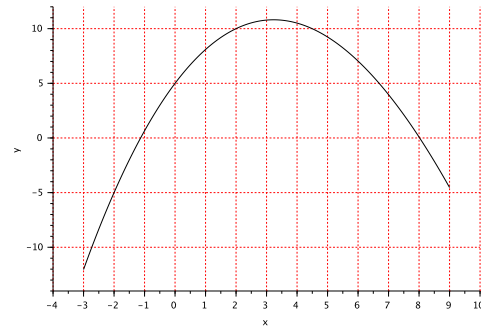
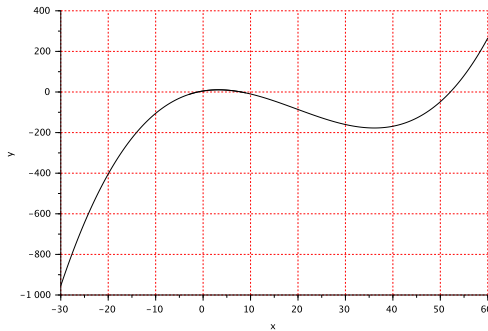
Bereken algebraïsch de oplossingen van de volgende stelsels vergelijkingen:

3pt 6. 
$$\left. \begin{aligned} -4y + 3x + 7 &= 2x - 1 \\ 3y + 12x &= 100 \end{aligned} \right\}$$

4pt 7. 
$$\left. \begin{aligned} y + 6x^2 - 4 &= 0 \\ \frac{1}{2}y + 4x^2 - 3x &= 0 \end{aligned} \right\}$$

Functie opstellen

Een derdegraadsfunctie is hieronder weergegeven.



Merk op dat beide figuren dezelfde functie weergeven, alleen op een ander domein.

6pt 8. Bepaal de formule die hoort bij deze grafiek.

Herleiden en herschrijven

Herleid  $f(x)$  en schrijf  $P$  als functie van  $Q$ :

3pt 9.  $f(x) = 3x - \frac{2x-3}{2x+3}$

4pt 10.  $\frac{2P^2-6P-8}{3P-12} = 5Q - 6$

Vergelijking oplossen

Los de volgende vergelijking exact op.

3pt 11.  $(x^2 - 6)^5 = (-4)^3$

Van 0 tot 100

Een snelle auto legt een afstand af ( $y$  in meters) volgens de volgende formule:  $y = ax^2 + bx + c$ . Hierin is  $x$  de tijd in seconden, vanaf het moment dat de auto begint te rijden. Na zes seconden is de snelheid van deze auto gelijk aan  $100\text{ m/s}$ . Op dat moment heeft de auto een afstand afgelegd van 160 meter.

- 7pt     12.     Bepaal de formule (dus de waarden  $a$ ,  $b$  en  $c$ ) die hoort bij de afstand die deze auto aflegt.

---

**EINDE** — Harm van Deursen — 2015