

Wiskunde oefentoets hoofdstuk 5: Machten, exponenten en logaritmen

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

Funcities

Gegeven is de functie: $N = 2(t - 1)^5 + 3$.

- 3pt 1. Herschrijf deze functie als $t = a\sqrt[5]{N + b} + c$, en bereken a , b en c (eventueel) in drie decimalen nauwkeurig.

Wortels

Neem de functies $f(x) = \sqrt{(x - 3)^2 - 4}$ en $g(x) = 2\sqrt{\frac{x^2}{x}}$

- 4pt 2. Bereken het bereik en domein van beide functies

- 5pt 3. Bereken exact voor welke x : $f(x) < g(x)$

Herschrijven

Schrijf de volgende functies om naar de standaard vorm: $y = ax^n$ of $y = b \cdot g^x$

3pt 4. $y = 256 \cdot \left(\frac{2x}{8}\right)^3$

3pt 5. $y = \frac{x\sqrt{x}}{12\sqrt[5]{x^4}}x^3$

Vergelijkingen

Los de volgende vergelijkingen algebraïsch op.

2pt 6. $4^x = 2^5$

3pt 7. ${}^3\log(2x - 4) - 2 = \frac{1}{2}$

Herschrijven

Gegeven is de functie: $y = 30 - 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-4}$.

4pt 8. Schrijf x als functie van y .

Bacteriën

Voor het aantal bacteriën op een deurklink geldt de formule: $N = 2000 \cdot 1,3^t$. Hierin is N het aantal bacteriën en t de tijd in dagen sinds de laatste keer dat de deurklink is schoongemaakt. Op 1 september 2016 is de deurklink voor het laatst schoongemaakt.

2pt 9. Hoeveel bacteriën zitten er op de deurklink op 12 oktober 2016?

3pt 10. Bereken de verdubbelingstijd voor het aantal bacteriën N .

3pt 11. Bereken algebraïsch op welke datum $N = 2$ miljoen bacteriën.

EINDE — Harm van Deursen — 2016