

Exponentiële functie

17 maximumscore 4

- $f(a) = 16$ geeft $\frac{1}{9} \cdot (3^{-\frac{1}{2}a} + 27) = 16$ 1
- Hieruit volgt $3^{-\frac{1}{2}a} = 117$ 1
- Dit geeft $-\frac{1}{2}a = {}^3 \log(117)$ 1
- Dus $a = -2 \cdot {}^3 \log(117)$ (of een gelijkwaardige uitkomst) 1

Opmerking

Als een kandidaat rekent met $f(a) = 4$, voor deze vraag ten hoogste 1 scorepunt toekennen.

18 maximumscore 5

- $f(x) = (\frac{1}{9} \cdot (3^{-\frac{1}{2}x} + 27)) = \frac{1}{9} \cdot 3^{-\frac{1}{2}x} + 3$ 1
- Dus $f(x) = 3^{-2} \cdot 3^{-\frac{1}{2}x} + 3$ 1
- Dit geeft $f(x) = 3^{-\frac{1}{2}x-2} + 3$ 1
- Hieruit volgt $f(x) = (3^{-\frac{1}{2}})^{x+4} + 3$ 1
- Dit geeft $f(x) = \left(\frac{1}{3^{\frac{1}{2}}}\right)^{x+4} + 3 = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{x+4} + 3$ 1

of

- $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{x+4} + 3 = \left(\frac{1}{3^{\frac{1}{2}}}\right)^{x+4} + 3$ 1
- $\left(\frac{1}{3^{\frac{1}{2}}}\right)^{x+4} + 3 = (3^{-\frac{1}{2}})^{x+4} + 3$ 1
- $(3^{-\frac{1}{2}})^{x+4} + 3 = 3^{-\frac{1}{2}x-2} + 3$ 1
- $3^{-\frac{1}{2}x-2} + 3 = 3^{-2} \cdot 3^{-\frac{1}{2}x} + 3$ 1
- $3^{-2} \cdot 3^{-\frac{1}{2}x} + 3 = \frac{1}{9} \cdot 3^{-\frac{1}{2}x} + 3 = \frac{1}{9} \cdot (3^{-\frac{1}{2}x} + 27)$ 1

Opmerking

Als zowel $\frac{1}{9} \cdot (3^{-\frac{1}{2}x} + 27)$ als $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{x+4} + 3$ herschreven worden, waarbij de kandidaat twee keer op dezelfde uitdrukking uitkomt, bijvoorbeeld $3^{-\frac{1}{2}x-2} + 3$, hiervoor uiteraard geen scorepunten in mindering brengen.