

Twee logaritmische functies

13 maximumscore 4

- Als $x_B = b$, dan $x_A = b - 3$ (of: als $x_A = a$, dan $x_B = a + 3$) 1
- Er moet gelden $\log(\sqrt{b-3}) = \log(b\sqrt{b}) - 1$ (of:
 $\log(\sqrt{a}) = \log((a+3)\sqrt{a+3}) - 1$) 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- Dit geeft $q \approx -0,20$ of $q \approx 0,34$ 1

of

- $\log(\sqrt{x_A}) = q$, dus $\sqrt{x_A} = 10^q$, dus $x_A = 10^{2q}$, dus $x_B = 10^{2q} + 3$ 1
- Er moet gelden $\log\left(\left(10^{2q} + 3\right)\sqrt{10^{2q} + 3}\right) - 1 = q$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- Dit geeft $q \approx -0,20$ of $q \approx 0,34$ 1

of

- $\log(\sqrt{x_A}) = q$, dus $\sqrt{x_A} = 10^q$, dus $x_A = 10^{2q}$ en $\log(x_B\sqrt{x_B}) - 1 = q$, dus
 $x_B\sqrt{x_B} = 10^{q+1}$, dus $x_B = \left(10^{q+1}\right)^{\frac{2}{3}}$ 1
- Er moet gelden $\left(10^{q+1}\right)^{\frac{2}{3}} - 10^{2q} = 3$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- Dit geeft $q \approx -0,20$ of $q \approx 0,34$ 1

14 maximumscore 3

- $\frac{CD}{CE} = \frac{\log(p\sqrt{p}) - 1 - \log(\sqrt{p})}{\log(\sqrt{p})}$ 1
- $\log(p\sqrt{p}) = 1\frac{1}{2}\log(p)$ en $\log(\sqrt{p}) = \frac{1}{2}\log(p)$ 1
- $\frac{CD}{CE} = \frac{1\frac{1}{2}\log(p) - 1 - \frac{1}{2}\log(p)}{\frac{1}{2}\log(p)} = \frac{\log(p) - 1}{\frac{1}{2}\log(p)} = \frac{2\log(p) - 2}{\log(p)}$ 1

of

- $f(x) = \frac{1}{2}\log(x)$ en $g(x) = 1\frac{1}{2}\log(x) - 1$ 1
- $CD = 1\frac{1}{2}\log(p) - 1 - \frac{1}{2}\log(p) = \log(p) - 1$ 1
- $\frac{CD}{CE} = \frac{\log(p) - 1}{\frac{1}{2}\log(p)} = \frac{2\log(p) - 2}{\log(p)}$ 1

15 maximumscore 2

- $\frac{2\log(p) - 2}{\log(p)} = \frac{2 - \frac{2}{\log(p)}}{1}$ 1
- Dus $\lim_{p \rightarrow \infty} \frac{CD}{CE} = \left(\frac{2-0}{1}\right) = 2$ (en dit is de gevraagde grenswaarde) 1