

## 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  $\log((10^{2q} + 3)\sqrt{10^{2q} + 3}) - 1 = q$  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  $x_B = (10^{q+1})^{\frac{2}{3}}$  1
- Er moet gelden  $(10^{q+1})^{\frac{2}{3}} - 10^{2q} = 3$  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

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

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