Vraag	Antwoord	Scores

Logaritmische functies

16 maximumscore 4

- De afstand van A tot O is $\sqrt{a^2+\ln^2(a+1)}$ en de afstand van B tot O is $\sqrt{a^2+\ln^2(a)}$ — 1
- De vergelijking $\sqrt{a^2+\ln^2(a)}-\sqrt{a^2+\ln^2(a+1)}=2$ moet worden opgelost — 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost — 1
- De gevraagde waarde van a is 0,12 — 1

17 maximumscore 4

- Afstand AB is $\ln(a+1)-\ln(pa)$ — 1
- $\ln(a+1)-\ln(pa)=\ln\left(\frac{a+1}{pa}\right)$ — 1
- ($\frac{a+1}{pa}=\frac{1+\frac{1}{a}}{p}$ dus) $\lim\limits_{a\to\infty}\left(\frac{1+\frac{1}{a}}{p}\right)=\frac{1}{p}$ — 1
- $\ln\left(\frac{1}{p}\right)=1$ geeft $p=\frac{1}{\mathrm{e}}$ — 1

of

- Afstand AB is $\ln(a+1)-\ln(pa)$ — 1
- $\ln(a+1)-\ln(pa)=\ln(a+1)-\ln(p)-\ln(a)=\ln\left(\frac{a+1}{a}\right)-\ln(p)$ — 1
- ($\frac{a+1}{a}=1+\frac{1}{a}$ dus) $\lim\limits_{a\to\infty}\left(\frac{a+1}{a}\right)=1$ — 1
- $-\ln(p)=1$ (ofwel $\ln(p)=-1$) geeft $p=\frac{1}{\mathrm{e}}$ — 1

18 maximumscore 6

- $h_q'(x)=\frac{1}{2x}$ (voor $x<0$) — 1
- Voor punten op de grafiek van f met een negatieve x-coördinaat geldt $y=-\ln(x+1)$ — 1
- Voor deze punten geldt $\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x}=-\frac{1}{x+1}$ — 1
- $\frac{1}{2x}=-\frac{1}{x+1}$ geeft $x=-\frac{1}{3}$ — 1
- Er moet gelden $\frac{1}{2}\ln(\frac{1}{3})+q=-\ln(\frac{2}{3})$ — 1
- Dit geeft $q=-\ln(\frac{2}{3})-\frac{1}{2}\ln(\frac{1}{3})$, dus de gevraagde waarde van q is 0,95 — 1