Vraag	Antwoord	Scores

Logaritmische functies

13 maximumscore 6

- Uit $f(x)=g(x)$ volgt $(1+\mathrm{e}^2)\cdot\ln(x)=1+\mathrm{e}^2$ — 1
- Dit geeft $\ln(x)=1$ dus $x=\mathrm{e}$ — 1
- $f'(x)=\frac{1}{x}$ — 1
- $g'(x)=-\frac{\mathrm{e}^2}{x}$ — 1
- $f'(\mathrm{e})=\frac{1}{\mathrm{e}}$ en $g'(\mathrm{e})=-\frac{\mathrm{e}^2}{\mathrm{e}}=-\mathrm{e}$ — 1
- $f'(\mathrm{e})\cdot g'(\mathrm{e})=\frac{1}{\mathrm{e}}\cdot -\mathrm{e}=-1$ dus de grafieken snijden elkaar loodrecht — 1

of

- $f'(x)=\frac{1}{x}$ — 1
- $g'(x)=-\frac{\mathrm{e}^2}{x}$ — 1
- Er moet gelden: $f'(x)\cdot g'(x)=-1$ — 1
- Dit geeft $-\frac{\mathrm{e}^2}{x^2}=-1$ — 1
- Dit geeft $x=\mathrm{e}$ ($x=-\mathrm{e}$ is geen oplossing) — 1
- $f(\mathrm{e})=1$ en $g(\mathrm{e})=1$ (dus de grafieken snijden elkaar in $(\mathrm{e},1)$) en dus snijden de grafieken elkaar loodrecht — 1

14 maximumscore 4

- $x_A=p$ en $x_B=p+3$ — 1
- Voor p moet gelden $1+\mathrm{e}^2\cdot(1-\ln(p))=\ln(p+3)$ — 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden — 1
- De gevraagde waarde van q is 1,7 — 1

of

- $f(x_B)=q$ dus $x_B=\mathrm{e}^q$ — 1
- $g(x_A)=q$ dus $x_A=\mathrm{e}^{1-\frac{q-1}{\mathrm{e}^2}}$ — 1
- Beschrijven hoe de vergelijking $\mathrm{e}^q-\mathrm{e}^{1-\frac{q-1}{\mathrm{e}^2}}=3$ opgelost kan worden — 1
- De gevraagde waarde van q is 1,7 — 1