Logaritmen en snijpunten

15 maximumscore 5

- De verticale asymptoten kunnen worden gevonden door de vergelijkingen $2x-4=0$ en $6-x=0$ op te lossen — 1
- Dit geeft $x=2$ en $x=6$ voor de asymptoot van de grafiek van f respectievelijk g — 1
- Voor de x-coördinaat van S geldt ($\log(2x-4)=\log(6-x)$, dus) $2x-4=6-x$ — 1
- Dit geeft $x=\frac{10}{3}$ — 1
- De afstanden van S tot de asymptoten van f en g zijn respectievelijk $\frac{10}{3}-2=\frac{4}{3}$ en $6-\frac{10}{3}=\frac{8}{3}$, dus het antwoord: $(\frac{8}{3}:\frac{4}{3}=)\ 2$ (keer zo groot) — 1

16 maximumscore 5

- De vergelijking $\log(2a-4)-\log(6-a)=1$ moet worden opgelost — 1
- Hieruit volgt $\log\left(\frac{2a-4}{6-a}\right)=1$ — 1
- Dit geeft $\frac{2a-4}{6-a}=10$ — 1
- Hieruit volgt $2a-4=10(6-a)$, dus $2a-4=60-10a$ — 1
- Dit geeft $a=\frac{16}{3}$ — 1

Opmerking
Als wordt gewerkt met x in plaats van met a, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Maximale richtingscoëfficiënt

17 maximumscore 5

- $a=\left(\frac{3-\frac{1}{p^2}-p}{p}=\right)\frac{3}{p}-\frac{1}{p^3}-1$ — 1
- $a=3p^{-1}-p^{-3}-1$ — 1
- $a'=-3p^{-2}+3p^{-4}$ — 1
- $a'=0$ geeft $-3p^2+3=0$ — 1
- $3p^2=3$, dus $p=1$ ($p=-1$ voldoet niet) — 1

Opmerking
Als wordt gewerkt met x in plaats van met p, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.