

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

Door de asymptoot

14 maximumscore 4

- Voor een formule van g geldt $x = \ln\left(\frac{2y-1}{y+2}\right)$ 1
 - Dit geeft $\frac{2y-1}{y+2} = e^x$ 1
 - Herleiden tot $2y - y \cdot e^x = 1 + 2e^x$ 1
 - Dit geeft $y(2 - e^x) = 1 + 2e^x$, dus $y = \frac{1 + 2e^x}{2 - e^x}$ (dus g is de inverse van f) 1
- of
- Er moet gelden $g(f(x)) = x$ (voor elke x uit het domein) 1
 - $g(f(x)) = \frac{1 + 2 \cdot \frac{2x-1}{x+2}}{2 - \frac{2x-1}{x+2}}$ 1
 - (Teller en noemer met $x+2$ vermenigvuldigen geeft) $\frac{(x+2) + 2 \cdot (2x-1)}{2 \cdot (x+2) - (2x-1)}$ 1
 - Dit vereenvoudigen tot $\frac{5x}{5} = x$ (dus g is de inverse van f) 1

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

15 maximumscore 5

- $\frac{2x-1}{x+2} = \frac{2-\frac{1}{x}}{1+\frac{2}{x}}$ dus de horizontale asymptoot is de lijn met vergelijking

$$y = \ln 2$$

(of: een redenering waaruit blijkt dat de horizontale asymptoot de lijn met vergelijking $y = \ln 2$ is)

- $\left| \ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) \right| = \ln 2$ geeft $\ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) = \ln 2$ of $\ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) = -\ln 2$ 1
- Dit geeft $\frac{2x-1}{x+2} = 2$ of $\frac{2x-1}{x+2} = \frac{1}{2}$ 1
- Een berekening waaruit volgt dat $x = \frac{4}{3}$ 2

of

- $2 - e^x = 0$ als $x = \ln 2$, dus de lijn met vergelijking $x = \ln 2$ is de verticale asymptoot van de grafiek van g . De horizontale asymptoot van de grafiek van f heeft dus vergelijking $y = \ln 2$. 1
- $\left| \ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) \right| = \ln 2$ geeft $\ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) = \ln 2$ of $\ln\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) = -\ln 2$ 1
- Dit geeft $\frac{2x-1}{x+2} = 2$ of $\frac{2x-1}{x+2} = \frac{1}{2}$ 1
- Een berekening waaruit volgt dat $x = \frac{4}{3}$ 2