

Halverwege

9 maximumscore 4

- Noem de x -coördinaat van P' p , dan is de x -coördinaat van P $2p$ 1
- De y -coördinaten van P' en P zijn gelijk, ofwel $g(p) = f(2p)$ 1
- Dit geeft $g(p) = e^{2p}$ 1
- Dus (omdat $e^{2p} = (e^2)^p$) $a = e^2$ 1

of

- De grafiek van g is het beeld van de grafiek van f na vermenigvuldiging ten opzichte van de y -as met factor $\frac{1}{2}$ 2
- Dus $g(x) = e^{2x}$ 1
- Dus (omdat $e^{2x} = (e^2)^x$) $a = e^2$ 1

10 maximumscore 5

- De grafiek van h ontstaat door de grafiek van f eerst 1 omlaag te schuiven, dan te spiegelen in de lijn $y = x$ en daarna 1 omhoog te schuiven 1

- De grafiek van f 1 omlaag schuiven geeft $y = e^x - 1$ 1

- Spiegelen van de grafiek van $y = e^x - 1$ in de lijn $y = x$ geeft $x = e^y - 1$ 1

- $x = e^y - 1$ geeft $y = \ln(x+1)$ 1

- Dan 1 omhoog schuiven geeft $y = 1 + \ln(x+1)$ (dus $h(x) = 1 + \ln(x+1)$) 1

of

- Het spiegelbeeld van de grafiek van f in de lijn $y = x$ is de grafiek van $k(x) = \ln x$ 1

- De grafiek van h ontstaat door de grafiek van k 1 naar links en 1 naar boven te verschuiven 2

- Dus $h(x) = 1 + \ln(x+1)$ 2

of

- Het spiegelbeeld van de grafiek van f in de lijn $y = x$ is de grafiek van $k(x) = \ln x$ 1

- Het spiegelbeeld van de grafiek van f in de lijn $y = x+1$ is de grafiek van $h(x) = a + \ln(x+b)$ 2

- De verticale asymptoot van de grafiek van h is $x = -1$, dus $b = 1$ 1

- De grafiek van h gaat door $(0, 1)$, dus $a = 1$ (dus $h(x) = 1 + \ln(x+1)$) 1