

Vermenigvuldigen in horizontale en verticale richting

7 maximumscore 4

- Vermenigvuldigen ten opzichte van de x -as met e geeft de grafiek met vergelijking $y = e \cdot \frac{1 + \ln x}{x}$ 1
 - Deze vermenigvuldigen ten opzichte van de y -as met $\frac{1}{e}$ geeft de grafiek met vergelijking $y = e \cdot \frac{1 + \ln(ex)}{ex}$ 1
 - $e \cdot \frac{1 + \ln(ex)}{ex} = \frac{1 + \ln e + \ln x}{x}$ 1
 - $c = 1 + \ln e = 2$ 1
- of
- Op de grafiek van f ligt het punt $(1, 1)$ 1
 - Het beeld van dit punt na de twee vermenigvuldigingen is $(\frac{1}{e}, e)$ 1
 - Dit punt ligt op de grafiek van g_c als $e = \frac{c + \ln(\frac{1}{e})}{(\frac{1}{e})}$ 1
 - $c + \ln(\frac{1}{e}) = 1$ geeft $c = 2$ 1

8 maximumscore 4

- De oppervlakte is $\int_1^e (g_3(x) - f(x)) dx$ 1
- $g_3(x) - f(x) = \frac{3 + \ln x}{x} - \frac{1 + \ln x}{x} = \frac{2}{x}$ 1
- Een primitieve van $\frac{2}{x}$ is $2 \ln x$ 1
- De oppervlakte is $2 \ln e - 2 \ln 1 = 2$ 1