

Grafiek verdeelt rechthoek

15 maximumscore 7

- De grafiek van f en de lijn met vergelijking $y = \frac{1}{p}$ snijden elkaar voor $x = p$ 1
 - De oppervlakte van het stuk onder de grafiek is $1 + \int_p^{2p} \frac{1}{x} dx$ 1
 - Een primitieve van $\frac{1}{x}$ is $\ln x$ 1
 - De oppervlakte van het stuk onder de grafiek is $1 + \ln(2p) - \ln p$ 1
 - $1 + \ln(2p) - \ln p = 1 + \ln 2 + \ln p - \ln p = 1 + \ln 2$
(of: $1 + \ln(2p) - \ln p (= 1 + \ln\left(\frac{2p}{p}\right)) = 1 + \ln 2$) 1
 - De oppervlakte van de rechthoek is $2p \cdot \frac{1}{p} = 2$ 1
 - De oppervlakte van het stuk boven de grafiek is $1 - \ln 2$ (, dus de oppervlakte van elk van beide stukken is onafhankelijk van de waarde van p) 1
- of
- De grafiek van f en de lijn met vergelijking $y = \frac{1}{p}$ snijden elkaar voor $x = p$ 1
 - De oppervlakte van het stuk boven de grafiek is $\int_p^{2p} \left(\frac{1}{p} - \frac{1}{x}\right) dx$ 1
 - Een primitieve van $\frac{1}{p} - \frac{1}{x}$ is $\frac{1}{p}x - \ln x$ 1
 - De oppervlakte van het stuk boven de grafiek is $1 - \ln(2p) + \ln p$ 1
 - $1 - \ln(2p) + \ln p = 1 - \ln 2 - \ln p + \ln p = 1 - \ln 2$
(of: $1 - \ln(2p) + \ln p (= 1 - \ln\left(\frac{2p}{p}\right)) = 1 - \ln 2$) 1
 - De oppervlakte van de rechthoek is $2p \cdot \frac{1}{p} = 2$ 1
 - De oppervlakte van het stuk onder de grafiek is $1 + \ln 2$ (, dus de oppervlakte van elk van beide stukken is onafhankelijk van de waarde van p) 1