

## Twee machten van 2

### 1 maximumscore 5

- $f'(x) = \ln(2) \cdot 2^x + \ln(2) \cdot 2^{-2x} \cdot -2$  2
- Uit  $f'(x) = 0$  volgt dat  $2^x = 2 \cdot 2^{-2x}$  1
- Dus  $2^{3x} = 2$  (of  $2^x = 2^{-2x+1}$ ) 1
- Hieruit volgt  $x = \frac{1}{3}$  1

### 2 maximumscore 5

- Een primitieve van  $2^x$  is  $\frac{1}{\ln(2)} \cdot 2^x$  1
- Een primitieve van  $2^{-2x}$  is  $\frac{1}{\ln(2)} \cdot 2^{-2x} \cdot \frac{1}{-2}$  1
- De oppervlakte tussen de grafiek van  $f$  en de  $x$ -as is  $\left(\frac{2}{\ln(2)} - \frac{1}{8\ln(2)}\right) - \left(\frac{1}{2\ln(2)} - \frac{4}{2\ln(2)}\right)$  ( $\approx 4,869$ ) 2
- De oppervlakte van het rechthoekige gebied is  $2k$ , dus de gevraagde waarde van  $k$  is 2,43 1