

Logaritmen en vierde macht

16 maximumscore 6

- $L(p) = f(p) - g(p) = 4 \cdot \ln p - (\ln p)^4$ (met $L(p)$ de lengte van AB) 1
 - $L'(p) = 4 \cdot \frac{1}{p} - 4(\ln p)^3 \cdot \frac{1}{p}$ 2
 - AB is maximaal als $L'(p) = 4 \cdot \frac{1}{p}(1 - (\ln p)^3) = 0$ 1
 - Dit geeft $\ln p = 1$ (dus $p = e$) 1
 - De maximale lengte is $4 \cdot 1 - 1^4 = 3$ 1
- of
- $f'(p) = 4 \cdot \frac{1}{p}$ 1
 - $g'(p) = 4(\ln p)^3 \cdot \frac{1}{p}$ 1
 - AB is maximaal als $f'(p) - g'(p) = 0$ 1
 - Dit geeft $4 \cdot \frac{1}{p} = 4(\ln p)^3 \cdot \frac{1}{p}$ 1
 - Hieruit volgt $\ln p = 1$ (dus $p = e$) 1
 - De maximale lengte is $4 \cdot 1 - 1^4 = 3$ 1