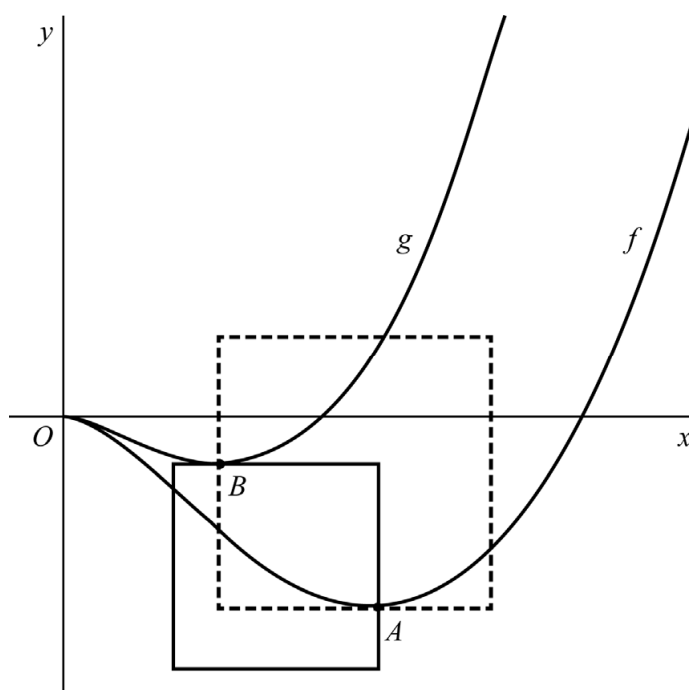


Minimale lengte en grenswaarde

De functie f wordt gegeven door $f(x) = x^2 \cdot \ln(\frac{1}{2}x)$ en de functie g door $g(x) = x^2 \cdot \ln(x)$.

In de figuur zijn de grafieken van f en g weergegeven.

figuur



Punt $A(\frac{2}{\sqrt{e}}, -\frac{2}{e})$ is de top van de grafiek van f . Punt B is de top van de grafiek van g .

Door A en B worden vierkanten getekend waarvan de zijden evenwijdig zijn met de x -as en y -as. In de figuur zijn twee voorbeelden getekend van zo'n vierkant.

De lengtes van de zijde van alle mogelijke vierkanten zijn niet even groot.

- 7p 10 Bereken algebraïsch de lengte van de zijde van het kleinst mogelijke vierkant. Geef je eindantwoord in vier decimalen.

De functie h is gegeven door $h(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$.

Voor toenemende waarden van x nadert $h(x)$ tot een grenswaarde.

- 3p 11 Bereken exact deze grenswaarde.