

Tussen twee grafieken

De functie f is gegeven door $f(x) = \sqrt{1-x}$.

In figuur 1 zijn op het interval $[0, 1]$ de grafiek van f en de lijn $y = x$ getekend.

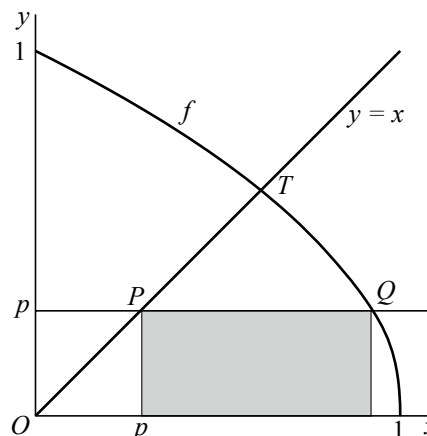
De grafiek van f en de lijn $y = x$ snijden elkaar in het punt T .

Op de lijn $y = x$ ligt tussen

$O(0, 0)$ en T een punt $P(p, p)$.

De lijn $y = p$ snijdt de grafiek van f in het punt Q .

figuur 1



De rechthoek waarvan PQ een zijde is en waarvan de tegenoverliggende zijde op de x -as ligt, is in figuur 1 voor een waarde van p grijs gemaakt.

De x -coördinaat van Q is $1 - p^2$.

3p 1 Toon dit aan.

Er is een waarde van p waarvoor de oppervlakte van de rechthoek maximaal is.

6p 2 Bereken exact deze waarde van p .

Het gebied V wordt begrensd door de grafiek van f , de y -as, de lijn $y = x$ en de lijn $x = \frac{1}{2}$.

Zie figuur 2.

6p 3 Bereken exact de inhoud van het omwentelingslichaam dat ontstaat wanneer V om de x -as wordt gewenteld.

figuur 2

