

Eindexamen wiskunde B1 vwo 2006-I

In een vierkant

Van een vierkant $OABC$ met zijde 4 ligt A op de positieve x -as en C op de positieve y -as.

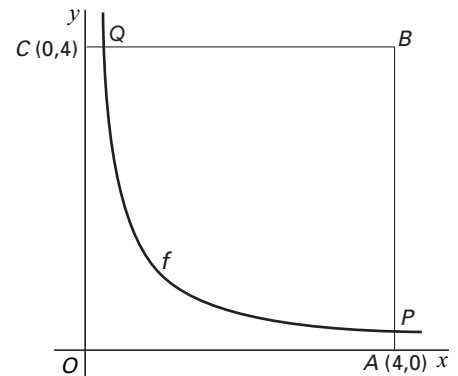
Verder is gegeven de functie $f(x) = \frac{1}{x}$.

De grafiek van f snijdt de zijde AB van het vierkant in het punt P en de zijde BC in het punt Q . Zie figuur 4.

De raaklijn aan de grafiek van f in het punt met x -coördinaat 2 gaat door het punt A .

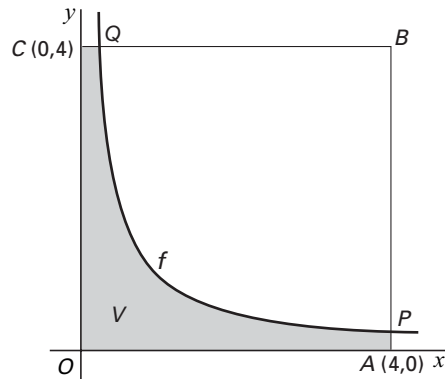
5p **10** □ Toon dit aan.

figuur 4



De grafiek van f verdeelt het vierkant in twee stukken. Eén van die stukken is in figuur 5 grijs gekleurd; dat stuk noemen we V .

figuur 5

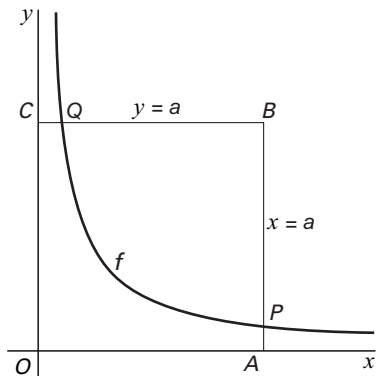


4p **11** □ Bereken de *omtrek* van V in twee decimalen nauwkeurig.

4p **12** □ Toon aan dat de oppervlakte van V exact gelijk is aan $1 + 2 \ln 4$.

Voor de zijde van het vierkant kan ook een andere waarde dan 4 gekozen worden. Noem de zijde a . Zie figuur 6.

figuur 6



In figuur 6 is a zodanig gekozen dat de lijn AC niet raakt aan de grafiek van f . Er is één waarde van a waarvoor AC wel raakt aan de grafiek van f .

4p **13** □ Bereken deze waarde van a exact.