

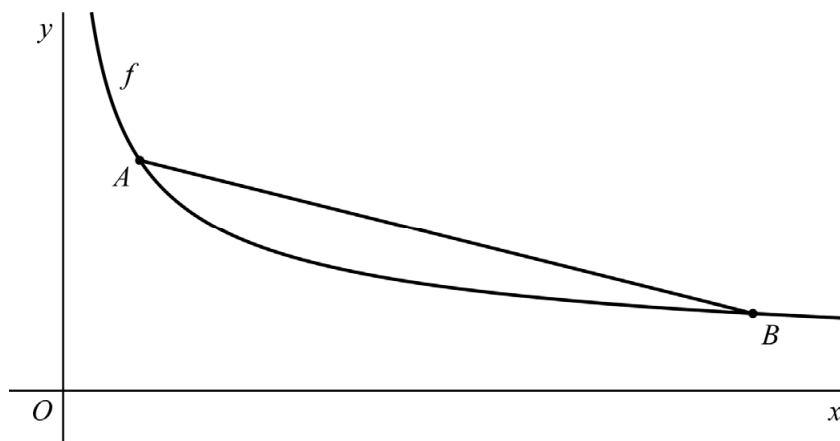
## Een gebroken wortelfunctie

De functie  $f$  wordt gegeven door  $f(x) = \frac{3}{\sqrt{x}}$ .

Op de grafiek van  $f$  liggen de punten  $A(1, 3)$  en  $B(9, 1)$ .

In figuur 1 zijn de grafiek van  $f$  en het lijnstuk  $AB$  weergegeven.

**figuur 1**

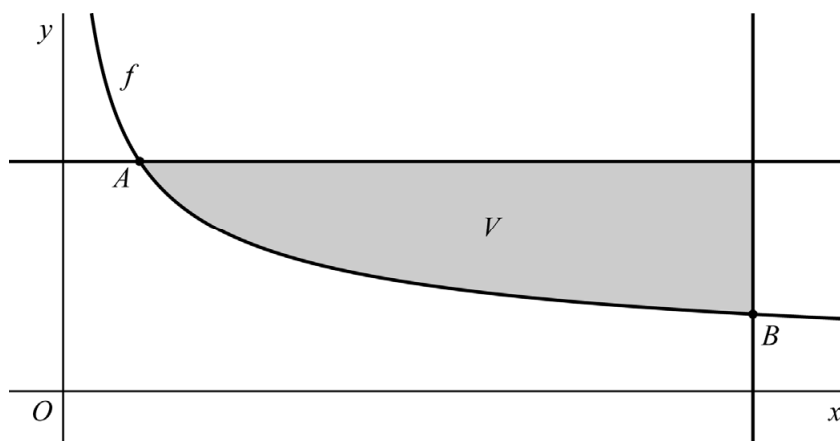


Er is een punt tussen  $A$  en  $B$  op de grafiek van  $f$  waarin de helling van de grafiek van  $f$  gelijk is aan de helling van lijnstuk  $AB$ . De  $x$ -coördinaat van dat punt kan worden geschreven als  $\sqrt[q]{p}$ , met  $p$  en  $q$  gehele getallen.

- 4p 12 Bereken exact een mogelijke waarde van  $p$  en van  $q$ .

$V$  is het gebied dat wordt begrensd door de horizontale lijn door  $A$ , de verticale lijn door  $B$  en de grafiek van  $f$ . In figuur 2 is  $V$  grijs weergegeven.

**figuur 2**

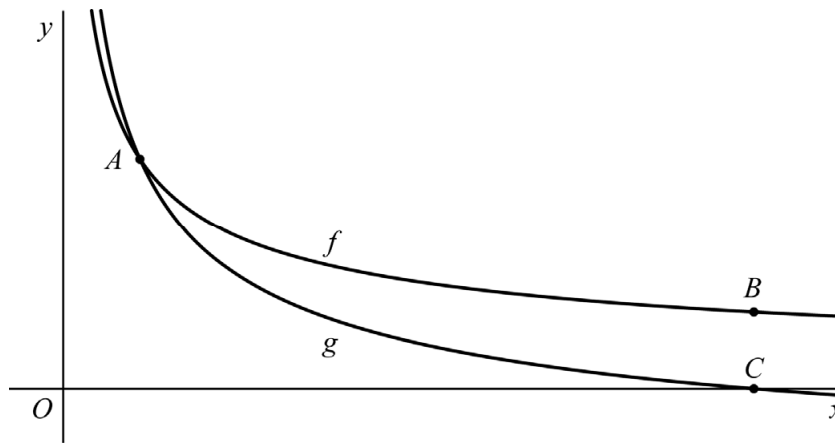


Als  $V$  wordt gewenteld om de  $x$ -as ontstaat een omwentelingslichaam.

- 4p 13 Bereken algebraïsch de inhoud van dit omwentelingslichaam. Geef je eindantwoord als een geheel getal.

Op de grafiek van  $f$  worden twee transformaties toegepast (dat kan op verschillende manieren). Het resultaat van deze twee transformaties is de grafiek van de functie  $g$  die door de punten  $A$  en  $C$  gaat, waarbij  $C$  de loodrechte projectie van  $B$  op de  $x$ -as is. In figuur 3 is deze situatie weergegeven.

**figuur 3**



3p **14** Geef deze twee transformaties in de juiste volgorde.