

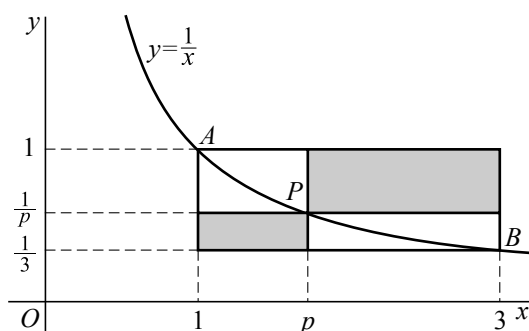
## Een rechthoek in stukken

De punten  $A(1, 1)$  en  $B(3, \frac{1}{3})$  liggen op de grafiek van  $y = \frac{1}{x}$ .

We bekijken de rechthoek waarvan  $A$  en  $B$  hoekpunten zijn en waarvan twee zijden evenwijdig zijn aan de  $x$ -as (en de andere twee zijden dus evenwijdig zijn aan de  $y$ -as).

Een punt  $P(p, \frac{1}{p})$  ligt op de grafiek van  $y = \frac{1}{x}$ , tussen  $A$  en  $B$ . De horizontale en de verticale lijn door  $P$  verdelen de rechthoek in vier rechthoekige stukken. In figuur 1 zijn de stukken rechtsboven en linksonder grijs aangegeven.

figuur 1



- 5p **14** Bereken langs algebraïsche weg voor welke waarden van  $p$  de oppervlakte van het grijze stuk rechtsboven gelijk is aan  $\frac{1}{2}$ .

De som van de oppervlakten van de grijze stukken rechtsboven en linksonder is

$$\frac{4}{3}(-p + 4 - \frac{3}{p}).$$

Er is een waarde van  $p$  waarvoor deze som van de oppervlakten maximaal is.

- 5p **15** Bereken exact deze waarde van  $p$ .