

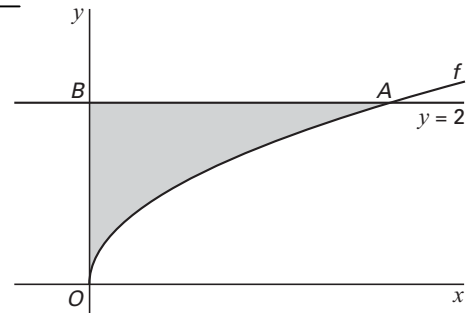
## ■ Een kromme van middens

Gegeven is de functie  $f(x) = \sqrt{x}$ .

De lijn  $y = 2$  snijdt de grafiek van  $f$  in punt  $A$  en de  $y$ -as in punt  $B$ . Zie figuur 7.

$V$  is het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van  $f$ , de  $y$ -as en de lijn  $y = 2$ . In figuur 7 is  $V$  grijs gemaakt.

figuur 7



- 4p **16** □ Bereken de oppervlakte van  $V$ .

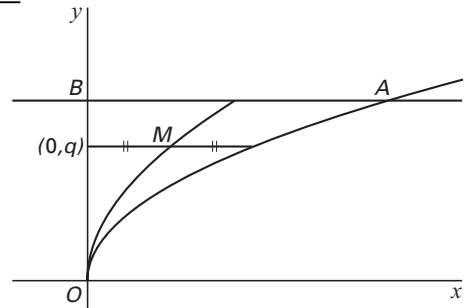
We bekijken het horizontale verbindingslijnstuk tussen een punt  $(0, q)$  en de grafiek van  $f$ , met  $0 < q \leq 2$ .

$M$  is het midden van dit lijnstuk.

In figuur 8 is dit voor een waarde van  $q$  getekend. Hierin is ook de kromme

$y = \sqrt{2x}$  getekend.

figuur 8



- 4p **17** □ Toon aan dat  $M$  op de grafiek van  $y = \sqrt{2x}$  ligt.

$W$  is het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van  $y = \sqrt{2x}$ , de  $y$ -as en de lijn  $y = 2$ .

We wentelen de gebieden  $V$  en  $W$  beide om de  $y$ -as.

De inhoud van het omwentelingslichaam van  $V$  is gelijk aan  $\frac{32}{5} \pi$ . De inhoud van het omwentelingslichaam van  $W$  is een percentage hiervan.

- 6p **18** □ Bereken dit percentage exact.