

## Acht keer zo groot

### 10 maximumscore 5

- De oppervlakte van het rechterdeel is  $\int_p^{3p} (3px^2 - x^3) dx$  1
  - Een primitieve van  $3px^2 - x^3$  is  $px^3 - \frac{1}{4}x^4$  2
  - De oppervlakte van het rechterdeel is  $6p^4$  1
  - De oppervlakte van het rechterdeel is  $\frac{6p^4}{\frac{3}{4}p^4} = 8$  keer zo groot als die van het linkerdeel 1
- of
- De oppervlakte van  $V$  is  $\int_0^{3p} (3px^2 - x^3) dx$  1
  - Een primitieve van  $3px^2 - x^3$  is  $px^3 - \frac{1}{4}x^4$  2
  - De oppervlakte van  $V$  is  $6\frac{3}{4}p^4$  1
  - De oppervlakte van het rechterdeel is  $(6\frac{3}{4}p^4 - \frac{3}{4}p^4) = 6p^4$  en dat is  $\frac{6p^4}{\frac{3}{4}p^4} = 8$  keer zo groot als de oppervlakte van het linkerdeel (of: de oppervlakte van  $V$  is  $\frac{6\frac{3}{4}p^4}{\frac{3}{4}p^4} = 9$  keer zo groot als die van het linkerdeel, dus is de oppervlakte van het rechterdeel 8 keer zo groot als die van het linkerdeel) 1

### 11 maximumscore 4

- De lengte van  $BO$  is gelijk aan  $\sqrt{p^2 + 4p^6}$  1
- De vergelijking  $\sqrt{p^2 + 4p^6} = 3p$  moet worden opgelost 1
- Herleiden tot  $4p^6 = 8p^2$  1
- Het antwoord:  $p = \sqrt[4]{2}$  1

### 12 maximumscore 5

- $f_p'(x) = 6px - 3x^2$  1
- De richtingscoëfficiënt van de buigraaklijn is  $f_p'(p) = 3p^2$  1
- Een vergelijking van de buigraaklijn is  $y = 3p^2x - p^3$  1
- De buigraaklijn snijdt de  $x$ -as in  $C (\frac{1}{3}p, 0)$  1
- $\frac{CA}{OC} = \frac{2\frac{2}{3}p}{\frac{1}{3}p} = 8$  (en dus is de lengte van  $CA$  acht keer zo groot als de lengte van  $OC$ ) 1