

Acht keer zo groot

Voor $p > 0$ is de functie f_p gegeven door $f_p(x) = 3px^2 - x^3$.

De grafiek van f_p raakt de x -as in het punt $O(0, 0)$ en snijdt deze in het punt $A(3p, 0)$.

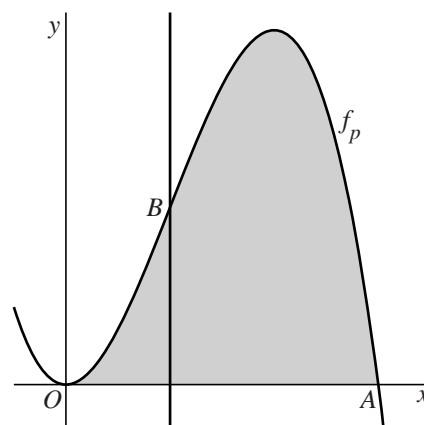
Verder heeft de grafiek van f_p een buigpunt $B(p, 2p^3)$.

V is het gebied dat wordt ingesloten door de grafiek van f_p en de x -as. De verticale lijn door het buigpunt verdeelt V in twee delen.

In figuur 1 is deze situatie weergegeven. De oppervlakte van het linkerdeel is $\frac{3}{4}p^4$.

- 5p **10** Bewijs dat de oppervlakte van het rechterdeel acht keer zo groot is als de oppervlakte van het linkerdeel.

figuur 1



Er is een waarde van p waarvoor geldt: de lijnstukken BO en AO zijn even lang.

- 4p **11** Bereken exact deze waarde van p .

De buigraaklijn in B snijdt de x -as in punt C . In figuur 2 is deze situatie weergegeven.

- 5p **12** Bewijs dat de lengte van CA voor elke waarde van $p > 0$ acht keer zo groot is als de lengte van OC .

figuur 2

