

De formule voor het isoperimetrisch quotiënt luidt:  $IQ = \frac{36\pi \cdot V^2}{A^3}$

Hierin is  $V$  de inhoud van de verpakking in  $\text{cm}^3$  en  $A$  de oppervlakte van de verpakking in  $\text{cm}^2$ .

Hoe groter het  $IQ$ , hoe efficiënter (zuiniger) de verpakking.

- 4p 4 Bereken welke verpakking het meest efficiënt is, het kleine pakje of het blikje.

Het  $IQ$  geldt niet alleen voor verpakkingen, maar kan voor alle lichamen berekend worden.

Een bol is een bijzonder lichaam, want een bol blijkt het hoogste  $IQ$  te hebben.

Het  $IQ$  van een lichaam hangt alleen maar af van de vorm van dat lichaam en niet van de grootte ervan. Daarom is de waarde van het  $IQ$  voor alle bollen gelijk.

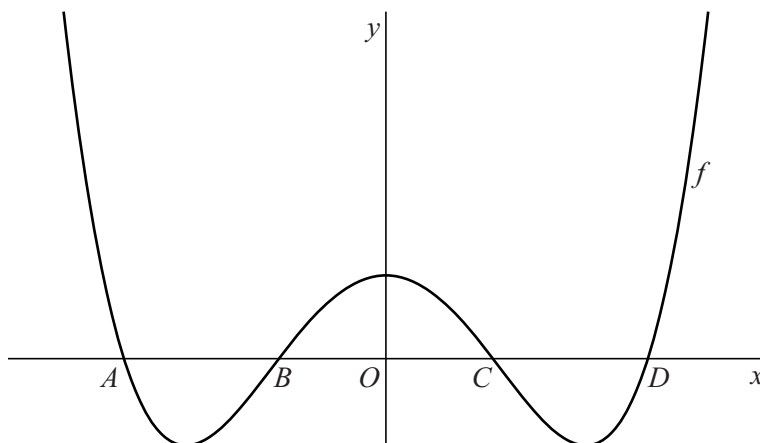
- 4p 5 Bereken exact het  $IQ$  van een bol.

## Vierdegraadsfunctie

---

De functie  $f$  is gegeven door  $f(x) = (x^2 - 7)^2 - 25$ . De grafiek van  $f$  snijdt de  $x$ -as achtereenvolgens in de punten  $A$ ,  $B$ ,  $C$  en  $D$ . Zie de figuur.

**figuur**



Lijnstuk  $AD$  is langer dan lijnstuk  $BC$ .

- 6p 6 Bereken exact hoeveel keer zo lang.
- 7p 7 Bepaal op exacte wijze het bereik van  $f$ .