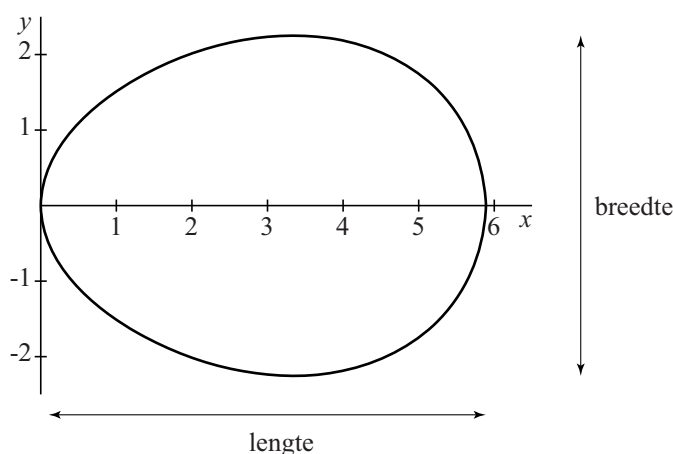


## Een eivorm

De functie  $f$  is gegeven door  $f(x) = \frac{1}{6}\sqrt{87x - 3x^2 - 2x^3}$ . In de figuur is de grafiek van  $f$  getekend en ook het spiegelbeeld hiervan in de  $x$ -as. De twee grafieken vormen samen een figuur die lijkt op een doorsnede van een ei.

**figuur**



Op de  $x$ -as en de  $y$ -as is de eenheid 1 cm. In de figuur is aangegeven wat bedoeld wordt met de lengte en de breedte van het ei.

De lengte van het ei is ongeveer 5,9 cm.

- 4p **13** Bereken op algebraïsche wijze de lengte van het ei in cm. Rond je antwoord af op twee decimalen.
- 4p **14** Bereken met behulp van primitiveren de inhoud van het ei. Geef je antwoord in een geheel aantal  $\text{cm}^3$ .

Een ander model van een ei wordt gegeven door de volgende twee parametervoorstellingen:

$$\begin{cases} x = 4 + 2 \sin t \\ y = 2 \cos t \end{cases} \text{ met } 0 \leq t \leq \pi, \text{ en } \begin{cases} x = 4 + 4 \sin t \\ y = 2 \cos t \end{cases} \text{ met } \pi \leq t \leq 2\pi$$

Hierbij zijn  $x$  en  $y$  in cm.

Dit model voor de eivorm bestaat uit een halve cirkel gecombineerd met een halve cirkel die horizontaal is uitgerekt.

- 4p **15** Toon dit aan en bereken hiermee de lengte en de breedte van het ei.