

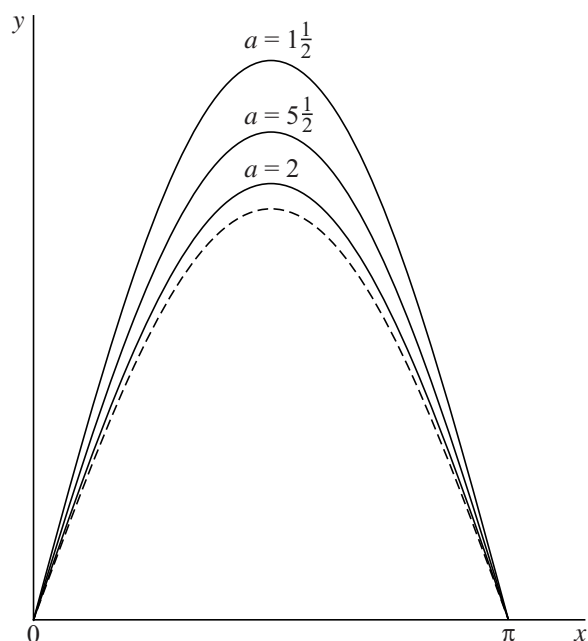
## Kleinste amplitude

Voor elke waarde van  $a$ , met  $a > 1$ , is de functie  $f_a$  met domein  $[0, \pi]$  gegeven door

$$f_a(x) = \frac{a}{\ln a} \cdot \sin x$$

In de figuur is voor enkele waarden van  $a$  de grafiek van  $f_a$  getekend.

**figuur**



Voor elke waarde van  $a$  is de grafiek van  $f_a$  een sinusöide. In de figuur is te zien dat de amplitude bij  $a = 2$  kleiner is dan bij  $a = 1\frac{1}{2}$  of  $a = 5\frac{1}{2}$ .

Er is een waarde van  $a$  waarvoor de amplitude minimaal is. De grafiek van  $f_a$  bij deze waarde van  $a$  is in de figuur gestippeld getekend.

- 8p **15** Bereken exact de oppervlakte van het gebied ingesloten door de  $x$ -as en de grafiek van  $f_a$  met de kleinste amplitude.