

## Exercicis d' ampliació per a científics

1. Es vol fabricar una llauna de conserves en forma de cilindre amb una àrea total de  $50 \text{ cm}^2$  i volum màxim. Determina'n el radi i l'alçada.

2. Representa gràficament

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$$

3. Es vol construir un dipòsit cilíndric de  $81\pi \text{ m}^3$  de volum. La superfície lateral ha de ser construïda amb un material que val 30 Euros el metre quadrat, mentre que les bases valen 45 Euros el metre quadrat. Determina les dimensions del pot més barat.

4. Representa gràficament

$$f(x) = \frac{1}{x^2 - 9}$$

5. Volem construir un dipòsit en forma de prisme recta de base quadrada de 300 metres cúbics de volum. La superfície lateral es construïda amb un material que costa 90 Euros el metre quadrat i les dues bases amb un material que costa 70 Euros el metre quadrat. Quines seran les dimensions més econòmiques?

6. En una indústria es produeixen peces de recanvi per a automòbils. S' ha fet un estudi de costos d' un dels recanvis i resulta que el cost diari de producció de  $x$  peces és de

$$c(x) = 3200 + 20x + 2x^2$$

Quantes peces s' han de produir per tal que el cost de cada peça sigui el mínim possible.

7. Representa gràficament

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x}{2x^2 + 1}$$