

Exercicis d' ampliació per a científics

1. Es vol fabricar una llauna de conserves en forma de cilindre amb una àrea total de 50 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. Determina els valors de a, b, c per tal que la funció $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ tingui un màxim en $x = 0$, un mínim en $x = 2$ i a més a més passi pel punt $(2, 3)$.

7. Troba el punt de la corba $f(x) = x^2$ que és més a prop del punt $(3, 1)$.

8. Representa gràficament

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