

# Exercicios de avaliación

1 Atopa as funcións derivadas das seguintes funcións:

a)  $y = 2x^4 - x + 3$     b)  $y = (2x^4 - x) \cdot (3x^5 + 3)$     c)  $y = \frac{1}{x}$     d)  $y = \frac{x^4 - 3}{5 - x^2}$

2 A produción de mazás dunha maceira ao longo de 30 anos ven dada pola función:

$f(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 10x$  onde  $x$  é o tempo en anos e  $f(x)$  a cantidade de mazás en quilos.

- a) Calcula a taxa de variación de  $f(x)$  no intervalo desde  $x=3$  a  $x=9$ . ¿Que significado físico ten esa taxa de variación?
- b) Calcula a función derivada de  $f(x)$  e  $f'(9)$ ,  $f'(15)$  e  $f'(21)$ . ¿Que significado físico teñen esas derivadas?
- c) Fai a gráfica de  $f(x)$  e intenta explicar que relación teñen as derivadas anteriores coa gráfica de  $f(x)$  nos puntos  $x=9$ ,  $x=15$  e  $x=21$ .

3 Estudia o crecemento, extremos, curvatura e puntos de inflexión das seguintes funcións:

a)  $f(x) = x^3 - 3x$     b)  $g(x) = x^3 + 3x$     c)  $h(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$