

EJERCICIOS DERIVADAS

1) Halla la derivada de las siguientes funciones aplicando la definición. A continuación calcula su valor en los puntos $x = 0$, $x = 1$, $x = -2$

a) $f(x) = 5x^2$

c) $f(x) = ax^2 + bx + c$

b) $f(x) = 7x + 5$

d) $f(x) = x^3$

2) Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(1,4) y B(2,1). Calcula su pendiente usando la fórmula y comprueba que coincide con el valor que se obtiene si derivamos directamente.

3) Deriva las siguientes funciones usando las reglas de derivación:

a) $f(x) = 3x^2 - 6x + 5$

b) $f(x) = 7x^3 + 2x - \pi$

c) $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x^7}$

d) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

e) $f(x) = x \cdot \sqrt{x}$

f) $f(x) = 3 \ln x$

g) $f(x) = 7 \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{cos} x$

h) $f(x) = x^2 \cdot \ln x$

i) $f(x) = x \cdot e^x$

j) $f(x) = x^4 \cdot 5^x$

k) $f(x) = (x^2 + 1) \cdot \log_5 x$

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

m) $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 7x - 3}{\operatorname{sen} x}$

n) $f(x) = \frac{\operatorname{tg} x}{\ln x}$

o) $f(x) = \frac{\ln x}{x^9}$

p) $f(x) = \operatorname{cotg} x$

q) $f(x) = 3^x \cdot \operatorname{arctg} x$

r) $f(x) = \frac{\operatorname{arcsen} x}{\log_3 x}$

s) $f(x) = \ln 7 \cdot \operatorname{arcos} x$

t) $f(x) = \frac{x^6}{3}$

u) $f(x) = \frac{1}{x^2 - 7x + 3}$

4) Si $f(x) = x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 7$ calcula $f'(x)$, $f''(x)$, $f'''(x)$, $f^{iv}(x)$ y $f^v(x)$. ¿Qué puedes concluir del resultado obtenido?