

Derivadas: ejercicios resueltos

1) Halla la derivada de las siguientes funciones:

a) $y = (3x-3)/\text{sen}x$

b) $y = \cos(\text{tg}(2x^3))$

c) $y = \text{Ln}(x^4)$

d) $y = \text{sen}(2-3x) \cdot \cos(x^5 - 2)$

e) $y = 2^{\text{sen}x}$

f) $y = (x-2)(3x+2) + (4x-1)(x-3)(x+3)$

g) $y = \log_2(x^3 - x)$

h) $y = \cos(6x^6 - 2)$

i) $y = \frac{4x^3 - x}{x - 3}$

Respuestas

a) $y' = (3\text{sen}x - (3x-3)\text{cos}x)/\text{sen}^2x$

b) $y' = \frac{-\text{sen}(\text{tg}(2x^3)) \cdot 6x^2}{\cos^2(2x^3)}$

c) $y' = \frac{4x^3}{x^4}$

d) $y' = -3\cos(2-3x)\cos(x^5-2) + (-\text{sen}(x^5-2))5x^4\text{sen}(2-3x)$

e) $y' = 2^{\text{sen}x} \cdot \text{Ln}2 \cdot \text{cos}x$

f) Para resolver esta es mejor operar primero para convertir toda la función en un único polinomio. Quedaría así:

$y = 4x^3 + 2x^2 - 40x + 5$ con lo cual la derivada es mucho más fácil:

$y' = 12x^2 + 4x - 40$

g) $y' = 1/(x^3-x) \cdot \text{Ln}2 \cdot (3x^2 - 1)$

h) $y' = -\text{sen}(6x^6 - 2) \cdot 36x^5$

i) $y' = \frac{(12x^2-1)(x-3) - (4x^3-x)}{(x-3)^2}$