

# Respuestas Guía 5: Derivadas

Álgebra y Cálculo 1°C - 2022

## Ejercicio 1

a)  $y = -8x + 12$

b)  $y = -2x - 1$

## Ejercicio 2

a) En  $x = \frac{2}{3}$  la tangente a la curva es horizontal.

b) En  $x = 1$  la tangente a la curva es horizontal.

## Ejercicio 3

a) La partícula se mueve a la derecha cuando la velocidad es positiva. Esto se da en el intervalo  $(0, 1)$  y en el  $(4, 6)$ .

b) La partícula se mueve a la izquierda cuando la velocidad es negativa. Esto se da en el intervalo  $(2, 3)$ .

c) La partícula para  $t = 1.5$  tiene una velocidad de cero. Pues la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la posición en  $t = 1.5$  tiene una pendiente nula.

d) La partícula permanece inmóvil cuando su velocidad es cero. Esto se da en el intervalo  $(1, 2)$  y en el  $(3, 4)$ .

## Ejercicio 4

a)  $f'(x) = 0$ .

e)  $f'(x) = -e^x + 12$ .

b)  $f'(x) = -3$ .

f)  $f'(x) = 8x + 16$ .

c)  $f'(x) = 10x^4 + 6$ .

g)  $f'(x) = 8 + 8 \ln x$ .

d)  $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 1$ .

h)  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$ .

## Ejercicio 5

a)  $f'(x) = \frac{2}{2x - 5}$ .

d)  $f'(x) = 2e^{5+2x} - 7$ .

b)  $f'(x) = 12(x^2 + 3x - 1)^{11}(2x + 3)$ .

e)  $f'(x) = 3e^{(3x-1)}(3x + 1)$ .

c)  $f'(x) = \frac{3x^2}{\sqrt{2x^3 + 3}}$ .

f)  $f'(x) = \frac{3 - \ln(x^3)}{2x^2}$ .

## Ejercicio 6

- a)   • Velocidad en función de  $t$ :  $v(t) = s'(t) = 3t^2 - 3$ .  
     • Aceleración en función de  $t$ :  $a(t) = v'(t) = s''(t) = 6t$ .
- b) Aceleración a los 2 segundos:  $a(2) = 12\frac{m}{s^2}$ .
- c) La velocidad es 0 cuando  $t = 1$ . Entonces, la aceleración al segundo es:  $a(1) = 6\frac{m}{s^2}$ .