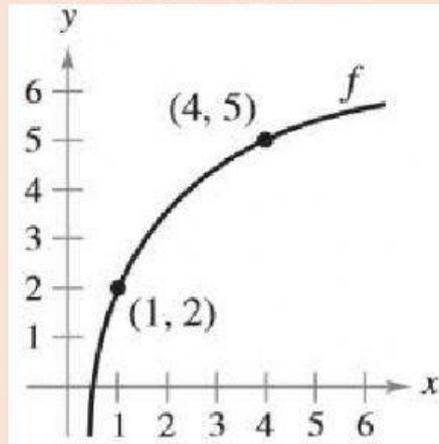




Nombre: Curso:

EVALUACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS

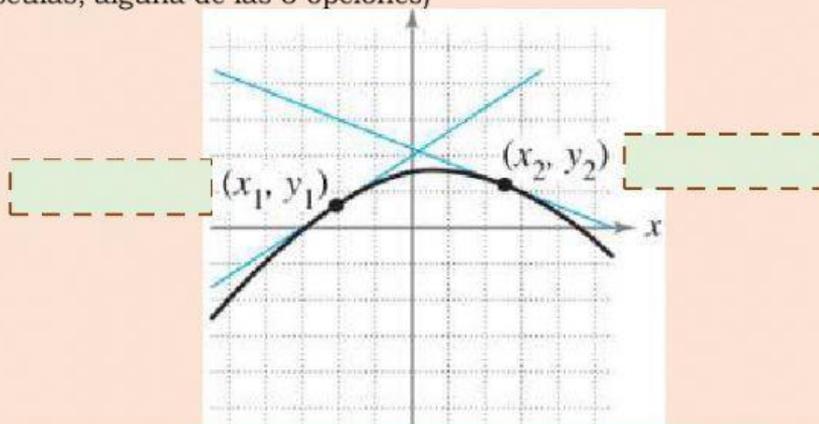
1. Utilizando la gráfica mostrada a continuación:



Escribir un símbolo de desigualdad (< o >) entre las cantidades dadas:

$$\frac{f(4) - f(1)}{4 - 1} \quad \boxed{\phantom{< >}} \quad f'(1)$$

2. Dada la siguiente gráfica, escribe si la pendiente es POSITIVA, CERO o NEGATIVA en los puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2) . (Debes escribir al lado de los puntos y con pura mayúsculas, alguna de las 3 opciones)





3. Escribe la ecuación de la recta tangente a la siguiente curva en el punto dado.

$$y = 4x - 3x^2 \text{ en el punto } (2, -4)$$

Escribe la respuesta en la forma: $Ax + By + C = 0$ colocando el coeficiente A con signo positivo y sin espacios.

4. Empareja uniendo con una línea, a las funciones de la columna izquierda con sus respectivas derivadas de la columna derecha:

$$f(x) = \text{sen}x$$

$$f'(x) = \frac{3}{1+9x^2}$$

$$f(x) = 2x^3 + x$$

$$f'(x) = \frac{3}{x}$$

$$f(x) = x^{-3}$$

$$f'(x) = 6x^2 + 1$$

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

$$f'(x) = \cos x$$

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

$$f'(x) = -\frac{3}{x^4}$$

5. Encontrar la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f , que sea paralela a la recta dada.

Función: $f(x) = x^3$

Recta: $3x - y + 1 = 0$

Respuesta: $y = \boxed{}x + \boxed{}$

6. Selecciona los valores de la abscisa "x" en los que la gráfica de la siguiente función tiene rectas tangentes horizontales:

$$f(x) = \sqrt{3}x + 2\cos x, \quad 0 \leq x \leq 2\pi$$

Opciones: $x = \frac{\pi}{4}$ $x = \frac{\pi}{2}$ $x = \frac{\pi}{3}$ $x = \frac{3\pi}{4}$ $x = \frac{2\pi}{3}$ $x = \frac{5\pi}{3}$ $x = \frac{5\pi}{4}$



7. La derivada de $f(x) = \frac{3x-1}{\sqrt{x}}$ tiene la forma: $f'(x) = \frac{Ax+B}{Cx^D}$ Escribe los valores de A, B, C y D . (Escribe el valor de D en fracción, por ejemplo $1/2$)

$$A = \boxed{} \quad B = \boxed{} \quad C = \boxed{} \quad D = \boxed{}$$

8. Evalúa la derivada de la siguiente función en el punto $(\frac{\pi}{4}, 1)$
 $f(x) = \text{sen}x(\text{sen}x + \text{cos}x)$

Respuesta en numeral:

9. RAZONAMIENTO: El costo C de pedido y transporte de los elementos utilizados para la fabricación de un producto es:

$$C = 100 \left(\frac{200}{x^2} + \frac{x}{x+30} \right)$$

Donde " C " se mide en miles de dólares y " x " es el tamaño del pedido en cientos. Determina el tamaño del pedido " x " de modo que el costo C sea el menor posible. Puedes utilizar calculadora para resolver ecuaciones cúbicas, escribe tu resultado en numeral y con 1 decimal.

Respuesta en numeral: $x =$

10. Dado que $g(5) = -3$, $g'(5) = 6$, $h(5) = 3$ y $h'(5) = -2$, encontrar $f'(5)$ sabiendo que:

$$f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$$

Selecciona la respuesta correcta:

$f'(5) = \frac{11}{9}$	$f'(5) = \frac{8}{9}$	$f'(5) = \frac{3}{4}$	$f'(5) = \frac{4}{3}$	$f'(5) = \frac{13}{9}$
------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------

a) $f'(5) = 5$