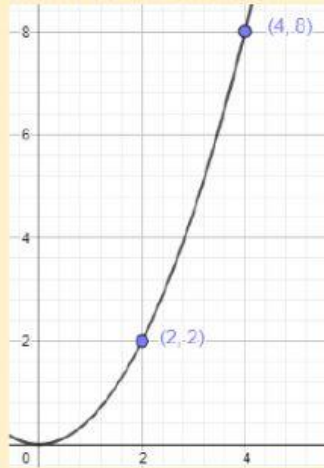




Nombre: Curso:

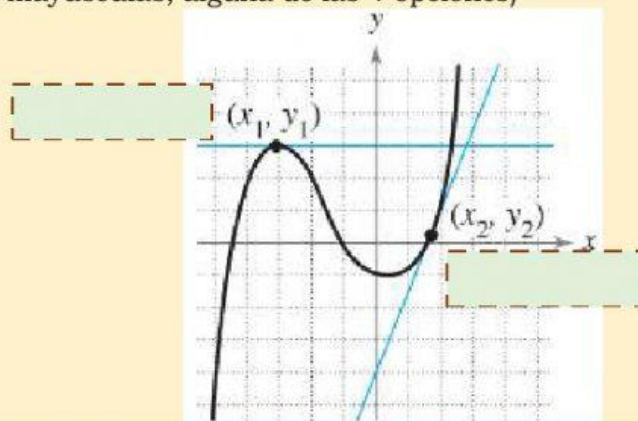
EVALUACIÓN FINAL DE MATEMÁTICAS

1. Utilizando la gráfica mostrada a continuación:



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

$$\frac{f(4) - f(2)}{4 - 2} \quad \boxed{\phantom{< \text{ o } >}} \quad f'(2)$$

2. Dada la siguiente gráfica, escribe si la pendiente es POSITIVA, CERO, NEGATIVA o INDEFINIDA 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 4 opciones)



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

$$y = x + \frac{4}{x} \quad \text{en el punto } (4, 5)$$

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:

$$f(x) = \arccos(2x)$$

$$f'(x) = 2x \sin(x^2)$$

$$f(x) = \frac{4x^3 + 3x^2}{x}$$

$$f'(x) = \frac{2x}{1+x^4}$$

$$f(x) = \cos(x^2)$$

$$f'(x) = 8x + 3$$

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

$$f'(x) = -\frac{2}{\sqrt{1-4x^2}}$$

$$f(x) = \arctan(x^2)$$

$$f'(x) = \frac{1}{x}$$

5. ¿Cuántas rectas tangentes horizontales tiene la siguiente función?

Función: $f(x) = 2x + \cos x + 2$

Considera el intervalo $0 \leq x \leq 100\pi$

Respuesta en numeral:

6. Selecciona el(los) valores de la abscisa "x" en los que la gráfica de la siguiente función tiene recta(s) tangente(s) horizontal(es):

$$f(x) = x + \sin x, \quad 0 \leq x \leq 2\pi$$

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



7. La derivada de $f(x) = x^2 \left(\frac{2}{x} - \frac{1}{x+1} \right)$ tiene la forma: $f'(x) = \frac{Ax^2+Bx+C}{(x+1)^D}$

Escribe los valores de A, B, C y D .

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

8. Evalúa la derivada de la siguiente función en el punto $\left(\frac{\pi}{4}, 1\right)$

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

Respuesta en numeral: $\boxed{}$

9. RAZONAMIENTO: La longitud de un rectángulo está dada por $6t + 5$ y su altura es $\sqrt{t}$, donde t es el tiempo en segundos y las dimensiones están en centímetros. Encontrar el ritmo de cambio del área con respecto al tiempo cuando $t = 4$:

Escribe tu respuesta con 2 decimales. Por ejemplo 55,55

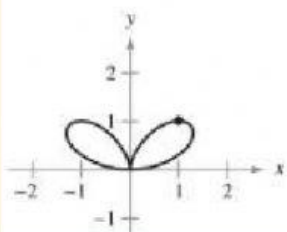
Respuesta en numeral: $\frac{dA}{dt} = \boxed{} \frac{\text{cm}^2}{s}$ cuando $t = 4$

10. Calcula la pendiente de la recta tangente a la curva bifolio en el punto dado:

Bifolio:

$$(x^2 + y^2)^2 = 4x^2y$$

Punto: $(1, 1)$



Escribe tu respuesta en numeral: $\boxed{}$