

Nombre _____

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente cada uno de los reactivos y desarrolla el procedimiento correspondiente para resolverlos. Es importante que incluyas el procedimiento, ya que reactivo sin el no tiene validez.

ETAPA 1: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Elemento de competencia: Aumentar la solución obtenida en el cálculo de límites de funciones y en el análisis de la continuidad de una función a través de métodos numéricos y gráficos según sea el caso comunicando sus conclusiones verbalmente o de forma matemática.

1.- Determina el valor del siguiente límite $y = \lim_{x \rightarrow 5} (5x + 25)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

2.- Calcula el valor del siguiente límite $y = \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + 6x - 1)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

3.- Determina el valor del siguiente límite $y = \lim_{x \rightarrow 2} (10x + 35)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

4.- Calcula el valor del siguiente límite $y = \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x-6}{x^2-36} \right)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

5.- Determina el valor del siguiente límite $y = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2-2}{x^2+3} \right)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

6.- Calcula el valor del siguiente limite $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = \frac{x-3}{x^2-9}$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

7.- Determina el valor del siguiente limite $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = \frac{x^2-36}{4x-24}$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

8.- Determina el valor del siguiente limite $y = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x-2x^2}{x^3-4x^2} \right)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

9.- Determina el valor del siguiente limite $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = \frac{x^2-4}{2x-4}$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

ETAPA 2: LA DERIVADA

Elemento de competencia: Analizar problemas que involucren razones de cambio promedio instantánea y la interpretación geométrica de la derivada.

Analizar problemas matemáticos enfocados en la obtención de las derivadas en funciones algebraicas.

10.- En la siguiente función $f(x) = 2x^2 - 8x$, encuentra la razón de cambio promedio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ en el intervalo desde

$x_1 = -2$ hasta $x_2 = 4$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

11 En la siguiente función $f(x) = x^2 + 2x + 1$, encuentra la razón de cambio promedio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ en el intervalo desde $x_1 = 2$ hasta $x_2 = 4$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

12.- En la siguiente función $f(x) = x^2 + 4x + 4$, encuentra la razón de cambio promedio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ en el intervalo desde $x_1 = 1$ hasta $x_2 = 3$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

13.- Dado la función $f(x) = x^3 - 8x^2$, determina el valor de la segunda derivada y evaluada en -2; es decir, determina $f''(-2)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

14.- Dado la siguiente función $f(x) = 5x^3 - 6x^2 + 10x - 45$, determina el valor de la primer derivada y evaluada en -1; es decir, determina $f'(-1)$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

15.- Dado la función $f(x) = x^3 - 10x^2$, determina el valor de la segunda derivada y evaluada en -2; es decir, determina $f''(-4)$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

16.- En la siguiente función $f(x) = x^2 - 4x + 6$, encuentra la razón de cambio promedio $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ en el intervalo desde $x_1 = 4$ hasta $x_2 = 8$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

17.- Determina la segunda derivada, de la siguiente función, avalando el resultado con el procedimiento.
 $f(x) = 8x^4 + 4x^3 + 2x^2 + 1x \quad f''$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

18.- Determina la tercera derivada de la siguiente función, avalando el resultado con el procedimiento.
 $f(x) = 4x^2 - 8x + 16, f'''(x) = ?$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

19.- Determina la segunda derivada de la siguiente función, avalando el resultado con el procedimiento.
 $f(x) = 16x^5 + 4x^4 - x^3 + 3x^2 - 5x^{-2}, f''(x)$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

ETAPA 3: FUNCION POLINOMIAL DE GRADO SUPERIOR COMO INTRODUCCION A LA APLICACIÓN DE LA DERIVADA.

Elemento de competencia: Reconocer teoremas y herramientas para la factorización de funciones polinomiales de grado superior y determinar sus raíces o ceros.

ETAPA 4: APLICACIÓN DE LA DERIVADA.

Elemento de competencia: Utilizar los criterios de la derivada para determinar el comportamiento de una gráfica de una función polinomial.

Resolver problemas de optimación en las ciencias naturales, económico administrativas o sociales

20.- Determina el **punto de inflexión** de la función: $f(x) = 2x^3 - 18x$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

21.- Determinar si $x = 5$ es un cero o raíz del polinomio $f(x) = x^2 + 10x - 25$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

22.- Determina el **punto de inflexión** de la función: $f(x)=4x^3 - 24x$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

23.-Calcula $f(3)$ en el polinomio $f(x) = x^4 - 12x^2 + 4x + 6$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

24.-Calcula $f(4)$ en el polinomio $f(x) = x^4 - 12x^2 + 4x + 6$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

25.- Determinar si $x = -6$ es un cero o raíz del polinomio $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

26.- Determina el punto(s) críticos de la función $f(x) = 3x^2 - 18x + 27$

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

27.-. Determina el valor de la pendiente de la línea tangente a la curva de $f(x) = x^2 - 4$, en el punto $p(3, 2)$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

28.-. Determina el valor de la pendiente de la línea tangente a la curva de $f(x) = 5x^2 - 125$, en el punto $p(5,10)$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

29.- Determina el costo marginal tomando en cuenta lo siguiente.

Una empresa determina que el costo en pesos de producir x unidades de cierto articulo está dado por $C(x) = 0.0004x^2 + 0.07x + 6000$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	

30.- Determina el costo marginal tomando en cuenta lo siguiente.

Una empresa determina que el costo en pesos de producir x unidades de cierto articulo está dado por $C(x) = 0.0008x^2 + 0.06x + 8000$.

PROCEDIMIENTO	
RESULTADO:	