

Nombre del alumno(a): Dulce María Álvarez López  
Profesor: Ing. Jorge Enrique Albores Aguilar

Bachillerato

Técnico en enfermería

Semestre: 4° cuatrimestre

Materia: Cálculo

Instrucciones: Responde de manera correcta las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué es cálculo diferencial? Es una parte del análisis matemáticas que consiste en el estudio de como cambian las funciones cuando sus variables cambia. El principal objetivo del cálculo diferencial es la derivada. Una noción estrechamente relacionada es la diferencial de una función.

2. ¿Qué es cálculo? Hace referencia al resultado correspondiente a la acción de calcular.

3. De 2 aplicaciones de Cálculo: En medicina es utilizado para encontrar el ángulo de ramificación óptimo del vaso sanguíneo para maximizar el flujo.

En química, es utilizado para determinar el ritmo de las reacciones y el decaimiento radioactivo.

El cálculo tiene muchas aplicaciones prácticas en la vida real como por

ejemplo en: la electricidad, calor, luz acústico y astronomía.

4: ¿Qué son los límites en matemáticas?

Un límite es una magnitud a la que se acercan progresivamente los términos de una ~~sea~~ secuencia infinita de magnitudes. Por lo tanto, expresa la tendencia de una función o de una sucesión, mientras sus parámetros se aproximan a un cierto valor.

5: ¿Dónde podría aplicar las derivadas? Se aplica en los casos donde es necesario medir la rapidez con que se produce un cambio de una situación. Es una herramienta de cálculo fundamental en los estudios de física, química y biología.

Instrucciones: Resuelva de manera correcta las siguientes derivadas.

$$15 \quad f(x) = 2x^4 + x^2 - x^2 + 4$$

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

$$f'(x) = 8x^3 + 4x - 4x$$

$$f'(x) = 24$$

$$25 \quad f(x) = \frac{x+1}{x-1}$$

$$f'(x) = \frac{(x-1) \frac{d}{dx}(x+1) - (x+1) \frac{d}{dx}(x-1)}{(x-1)^2}$$

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

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

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

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

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

$$3: f(x) = -2x^2 - 5$$

$$f'(x) = 2 \cdot 2x^{2-1} - 5$$

$$f'(x) = \underline{\underline{4x - 5}}$$

$$4: f(x) = (x^2 + 3x - 2)^4$$

$$f'(x) = 4(x^2 + 3x - 2)^{4-1} \cdot (2x + 3 - 2)$$

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

$$f'(x) = \underline{\underline{(8x + 12)}}$$

$$5: f(x) = \frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^2}$$

$$f'(x) = \frac{\frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^2}}{dx}$$

$$f'(x) = \frac{d(5x^{-5})}{dx} + \frac{d(3x^{-2})}{dx}$$

$$f'(x) = 25x^{5-1} - 6x^{2-1} \quad f'(x) = \underline{\underline{\frac{25}{x^4} - \frac{6}{x}}}$$