



**Nombre de alumnos: Sili Morelia Pérez Escobedo**

**Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores Aguilar**

**Nombre del trabajo: Examen III**

**Materia: Cálculo**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: 4to cuatrimestre**

**Grupo: "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de noviembre de 2021.

1.- ¿QUÉ ES EL CÁLCULO DIFERENCIAL?

R= ES una rama de las matemáticas, parte del cálculo infinitesimal, que estudia el cambio de las funciones continuas, según sus variables y sus cambios de estado. Su principal objeto de estudio son, o es la derivada.

2.- ¿QUÉ ES CÁLCULO?

R= El cálculo, o cálculo infinitesimal, es una rama de las matemáticas que se dedica al estudio y comprensión de las razones de cambio. Se divide en cálculo diferencial y cálculo integral.

3.- Da dos explicaciones de cálculo

- R= El cálculo es una importante rama de las matemáticas, que tiene una utilización en la vida científica del ser humano. Como sistema de conocimientos prácticos y habilidades en la explicación y resolución de ejercicios y problemas en donde se utilizan razones de cambio.
- R= El cálculo es utilizado de manera importante en economía, administración, física, ingeniería civil, etc. Indispensable para resolver problemas matemáticos y físicos.

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

4.- ¿QUÉ ES LA REGLA DE LA CADENA?

R= Es una fórmula para obtener la derivada de funciones compuestas, es decir, si "f" y "g" son funciones diferenciables, entonces, la regla de la cadena expresa la derivada de la composición.

Es una norma de derivación que nos dice que teniendo una variable "u", y si ésta depende de la variable "x", entonces, la razón de cambio "y" respecto a "x" puede estimarse como el producto de la derivada de "y" con respecto a "u" por la derivada de "u" respecto a "x".

5.- ¿DÓNDE PODRÍA APLICAR LAS DERIVADAS?

Es muy útil en las ciencias (velocidades, aceleraciones, distribuciones que dependen del tiempo o de la cantidad de materia. (En ingeniería y economía). El concepto de derivada se aplica en los casos donde es necesario medir la rapidez con que se produce el cambio de una situación, por eso es una herramienta de cálculo fundamental en los estudios de química y biología. Te permite conocer lo sensible que es al cambio, una variable con respecto a otra.

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

$$1.- f(x) = 2x^4 + x^2 - x^2 + 4$$

$$\frac{dy}{dx} 2x^4 + \frac{dy}{dx} x^2 - \frac{dy}{dx} x^2 + \frac{dy}{dx} 4$$

$$\boxed{8x^3 + 2x - 2x + 0}$$

$$2.- f(x) = -2x \rightarrow R = \boxed{-2}$$

$$3.- f(x) = -2x^2 - 5 \rightarrow f'(x) = -2x^2 - 5$$

$$= -4x - 5$$

$$= -4x - 0$$

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

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

$$= \boxed{4(2x + 3)(x + 3) - 2}$$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

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

$$f'(x) = \frac{0 \cdot x^5 - 5 \cdot 5x^4}{x^{10}} + \frac{0 \cdot x^2 - 3 \cdot 2}{x^4}$$

$$= \boxed{\frac{-25x^4}{x^{10}} + \frac{-6x}{x^4}}$$

$$6.- f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3} \quad \text{LEY DE LOS EXPONENTES}$$

$$\sqrt[n]{am} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{1(x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}}{2}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2} (x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{2} - \frac{1}{2}}$$

$$\frac{d}{dx} = (x^2 - 2x + 3) = \frac{1}{2} (x^2 - 2x + 3)^{-\frac{1}{2}} (2x + 3)$$

$$= \frac{1}{2} \frac{(2x + 3)}{(x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{2}}}$$

$$\boxed{\frac{dy}{dx} = \frac{(2x + 3)}{2\sqrt{x^2 - 2x + 3}}}$$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

$$7.- f(x) = \sqrt[4]{x^5 - x^3 - 2} \quad \frac{dy^n}{dx} = ny^{n-1}$$

$$f(x) = (x^5 - x^3 - 2)^{\frac{1}{4}}$$

$$f(x) = \frac{1}{4} (x^5 - x^3 - 2)^{\frac{1}{4} - \frac{1}{4}} = -\frac{3}{4}$$

$$f'(x) = \frac{1}{4} (x^5 - x^3 - 2)^{-\frac{3}{4}} (5x^4 - 3x^2)$$

$$f'(x) = 5x^4 - 3x^2 (x^5 - x^3 - 2)^{-\frac{3}{4}}$$

$$f'(x) = \frac{5x^4 - 3x^2}{4(x^5 - x^3 - 2)^{\frac{3}{4}}}$$

$$\boxed{f'(x) = \frac{5x^4 - 3x^2}{4\sqrt[4]{(x^5 - x^3 - 2)^3}}}$$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO