**Unidad 4**

**4.1 Definición de Derivada**

En una función, límite hacia el cual tiende la razón entre el incremento de la función y el correspondiente a la variable cuando el incremento tiende a cero.

**4.2 Reglas básicas de la derivación**

1. Constantes- En este caso todas las derivadas de una constante son iguales a cero.

2. Función identidad- f(x)=x entonces f'(x)=1

3. Regla de las potencias- Si se tiene un término que esta elevado a una potencia en una función

4. Regla del factor constante-

1.Se deriva la x con la regla de las potencias.

2.Se multiplica el resultado por la constante (el número normal)

5. Regla de la suma- Se deriva con las reglas anteriores a cada término de la función.

6. Regla de la diferencia- Se realizan los mismos pasos que en la regla de la suma igual pero restando.

7. Regla del producto.

1.Identificar las dos funciones.

2.Multiplicar la primera (u) por la derivada de la segunda (v), y se suma el producto de la segunda por la derivada de la primera. Formula: f ‘(x)=uv’+vu’

8. Regla de la derivada del cociente.

1.Identificar las dos funciones u y v.

2.Multiplicar la derivada de la primera (u) por la segunda (v), y se resta el producto de la primera por la derivada de la segunda.

3. Dividir todo entre la segunda al cuadrado. Formula: f ’(x)=(vu’-v’u)/v^2

**4.3 Regla de la función constante**

La derivada del producto de una constante por una función es igual al producto de la constante por la derivada de la función.

**4.4 Regla de la función constante**

La derivada de una constante por una función es igual a la constante por la derivada de la función.

**4.5 Regla de la función identidad**

En **matemáticas** una **función identidad** es una **función matemática**, de un conjunto M a sí mismo, que devuelve su propio argumento. Su gráfica es la bisectriz del primer y tercer cuadrante. Por tanto, la recta forma con la parte positiva del eje de abscisas un ángulo de 45º y tiene de pendiente: m = 1

**4.6 Regla de las potencias**

En el cálculo, la regla de la potencia se utiliza para derivar las funciones de la forma, siempre que sea un número real.