Derivar por medio de tablas.

Derivar las siguientes funciones.

* Hallar la función derivada de:

1. f ( x ) = x3
2. f ( x ) = 2x4
3. f ( x ) = seno
4. f ( x ) = 3x4 + 2x
5. f ( x ) = x3- 3x2 + 2x – 5
6. f (x ) = cosx
7. f ( x ) = 2x + cosx
8. f ( x ) = 5x3
9. f ( x ) = – 2x2 + x
10. f ( x ) = cosx – senx
11. f ( x ) = 11x3 4x2 + 6x – 3

Realizare dos ejemplos:

Ejemplo1

f (x) = 3x4 + 2x

Derivando por tabla. Nos fijamos en la tabla la

Derivada de una potencia: f (x) = xn implica f ‘(x) = n xn-1

f (x) = 3x4 implica f’ (x) = 4.3x4-1 es decir nos queda f’ (x) = 12x3

(Esta derivada no dice que el exponente baja multiplicando y el exponente quedan disminuidos en una unidad.)

derivada de la variable x : f ( x ) = x implica f’(x) = 1( esta derivada nos dice , que al derivar la variable x nos da resultado 1 por tabla, pero como x esta multiplicado nos quedaría f ( x ) = 2x entonces f’ (x ) = 2.

Quedando:

f ‘(x) = 12x3 + 2.

* Hallar las derivadas de los siguientes productos y cocientes.

1. f (x) = 3x3. ( x + 3 )
2. f (x) = x. sen x
3. f (x) = (2x + 3). ( x2 + 1 )
4. f (x) = (x2 – 2x + 1). ( 3x2 + 5 )
5. f ( x ) =
6. f ( x ) =
7. f ( x ) =
8. f ( x ) =
9. Vamos a tomar el primer ejemplo:

Sea la función f (x) = 3x3. (X + 3)

Utilizaremos la derivación por tabla de un producto.

f (x) = u(x). V (x) siendo f’ (x) = u’ (x). V (x) + v’ (x). U (x)

Comenzaremos identificando cada parte de nuestro ejercicio.

Llamaremos:

U (x) = 3x3 derivando u’ (x) = 9x2

V (x) =(x + 3) derivando v’ (x) = 1 -(porque la derivada de x es 1 y la derivada de 3 que es una constante es cero me fijo en la tabla)

Reemplazando en nuestra formula derivada, nos queda.

f ‘(x) = u’ (x). V (x) + v’ (x). U (x)

f ‘(x) = 9x2. (X + 3) + 1. 3x3 -aplicando propiedad distributiva.

f‘(x) = 9x3 + 27 + 3x3 - sumando los términos semejantes.

f ‘(x) = 12x3 + 27

Así continuaran con los demás ejercicios siempre se fijan en la tabla de derivadas para saber cómo es la derivada de cada termino.