



Nombre de alumno: Alexis Acero.

Nombre del profesor: Jorge Sebastian.

Nombre del trabajo: Examen.

Materia: Matematicas aplicada.

Grado: 6 Cuatrimestre

Grupo: Recursos humanos.

° Explica con tus propias palabras ° Que es integral?

La integral es la operación inversa a la diferencial de una función.
El cálculo integral, encuadrado en el cálculo infinitesimal, es una rama de las matemáticas en el proceso de integración o antiderivación

1. Vamos a hervir agua por 10 minutos ° En que intervalo de tiempo Subirá mas la temperatura? ° Entre el minuto 5 y 6 o entre el minuto 8 y 9? ° por que? Observa la función de la temperatura?

Minuto 8 y 9, Por que ya estaríamos cerca del ultimo minuto y el agua estaria hervido

2. Deriva las siguientes funciones

$$f(x) = 2x^2$$

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

$$f(x) = 2x$$

$$F(x) = 2x^2 = 2^* 2x^{2-1} = 4x$$

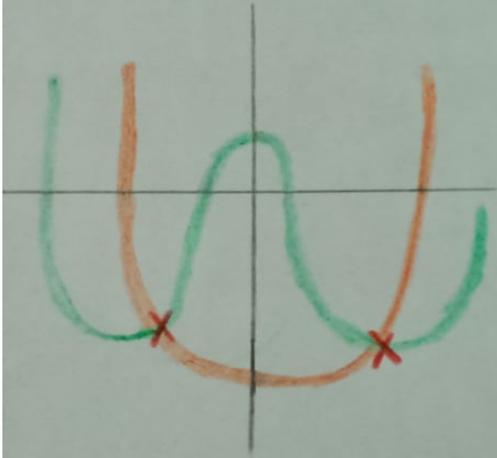
$$F(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 + 4$$

$$= 8x^3 + 3x^2 - 2x$$

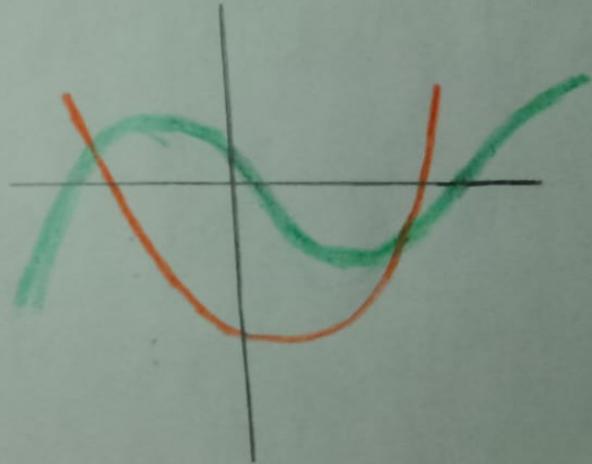
$$F(x) = 2x = 2$$

3. Grafica de forma arbitraria y sin ninguna regla numérica las funciones anteriores con sus respectivas derivadas.

$$\text{Funcion} = 2x^2$$
$$\text{Derivada} = 4x$$

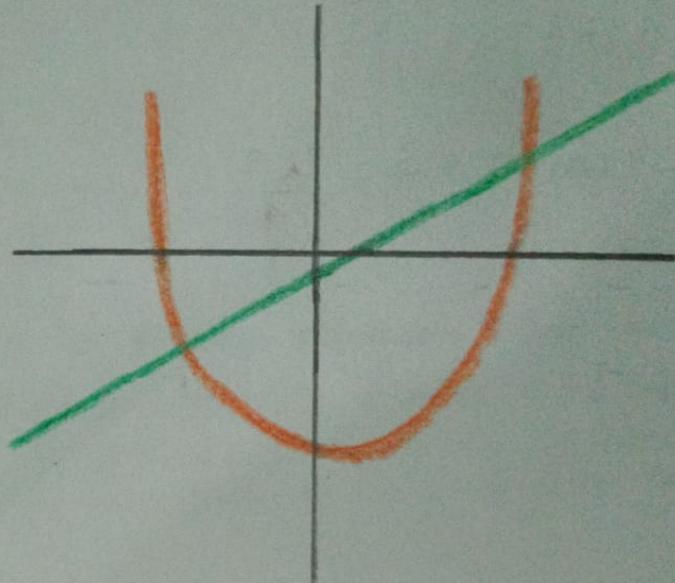


$$\text{Funcion} = 2x^4$$
$$\text{Derivada} = 8x^3$$



$$(x+2)^3$$

$$\text{funcion} = 2x$$
$$\text{Derivada} = 2$$



4. Integra las siguientes funciones.

$$f(x) = 8x + 4$$

$$f(x) = 8x^3 + 3x^2 + 6x + 2$$

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

$$f(x) = 8x + 4 = dx \cdot \frac{x^{n+1}}{n+1} \text{ con } n = 1$$

$$\frac{x^2}{2} \int 1 dx = x = 4x^2 + 4x + C$$

$$f(x) = 8x^3 + 3x^2 + 6x + 2 = dx \cdot x \frac{n+1}{n+1} \text{ con } n = 3$$

$$\int 1 dx = x \quad 8 \int x^3 dx + 3 \int x^2 dx + 6 \int x dx + 2 \int 1 dx$$
$$= 2x^4 + x^3 + 3x^2 + 2x + C$$

$$f(x) = (x+2)^3 = x(2x^3 + x^2 + 3x + 2) + C$$

$$= \int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} \text{ con } n = 3 = \frac{u^4}{4}$$

$$u = x + 2 = (x+2)^4$$

$$= \int (x+2)^3 dx \cdot 1$$

$$= (x+2)^4 + C$$