PROPÓSITO:

GUIA 2

Reconoce la estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con la solución de inecuaciones y las aplica en la solución de ejercicios.

MOTIVACIÓN:

Para entender mejor el tema por favor observe con atención el siguiente vídeo:

EXPLICACIÓN:

DERIVADA DE UN PRODUCTO DE POLINOMIOS

TEOREMA DEL PRODUCTO DE DERIVADAS

Dadas las funciones derivables p y q, entonces la función producto $(p \cdot q)$ es derivable y se cumple que:

$$\boxed{(p \cdot q)' = p' \cdot q + q' \cdot p}$$

Hallemos las derivadas de cada función y apliquemos la fórmula del teorema:

$$(a \cdot b)'(x) = a'(x) \cdot b(x) + b'(x) \cdot a(x) = (-6x^2 - 2x - 1)\left(x^3 + \frac{x^2}{2} + 3\right) + (3x^2 + x)(-2x^3 - x^2 - x)$$

$$= \left(-6x^5 - 3x^4 - 18x^2 - 2x^4 - x^3 - 6x - x^3 - \frac{x^2}{2} - 3\right) + (-6x^5 - 3x^4 - 3x^3 - 2x^4 - x^3 - x^2) =$$

$$\boxed{(a \cdot b)'(x) = -12x^5 - 10x^4 - 6x^3 - \frac{39}{2}x^2 - 6x - 3}$$

EJERCICIOS:

EJERCICIOS

Calcular las siguientes derivadas:

$$p(x) = 4x - 2;\ q(x) = -\frac{x^2}{2} - x + 1;\ s(x) = 2x^3 + 3x^2 - \frac{1}{2};\ t(x) = x^4 - \sqrt{3}x^3 + x;$$
$$w(x) = \sqrt{3}x^2 + x - \sqrt{3}$$

1. $(p \cdot q)'$ 2. $(p \cdot s)'$ 3. $(p \cdot t)'$ 4. $(p \cdot w)'$ 5. $(q \cdot s)'$
6. $(q \cdot t)'$ 7. $(q \cdot w)'$ 8. $(s \cdot t)'$ 9. $(s \cdot w)'$ 10. $(t \cdot w)'$

EVALUACIÓN:

En el espacio de tarea por favor enviar resueltos los ejercicios dejados anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA:

Matemática práctica editorial voluntad matematica 2000 editorial voluntad.