

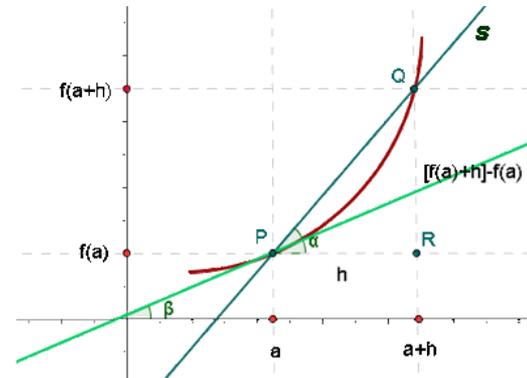
Asignatura: Análisis Matemático I

Derivada de Funciones Implícitas

Mg. Justo Gustavo Inga Flores



www.continental.edu.pe



Derivada de funciones implícitas

Propósito

- Calcula la derivada de una función implícita usando la regla de la cadena.
- Resuelve ejercicios para afianzar los conceptos aprendidos.

FUNCIONES

EXPLÍCITAS

Son aquellas funciones donde la variable “y” está despejada.

Ejemplos:

$$y = 3x^2 - 2\sqrt[3]{x} + 5$$

$$y = \frac{3\text{sen}(x - 4)}{1 + \text{cos}x}$$

IMPLÍCITAS

Una correspondencia o una función está definida en forma implícita; cuando no aparece despejada la «y» sino que la relación entre **x** e **y** viene dada por una ecuación de dos incógnitas cuyo segundo miembro es cero.

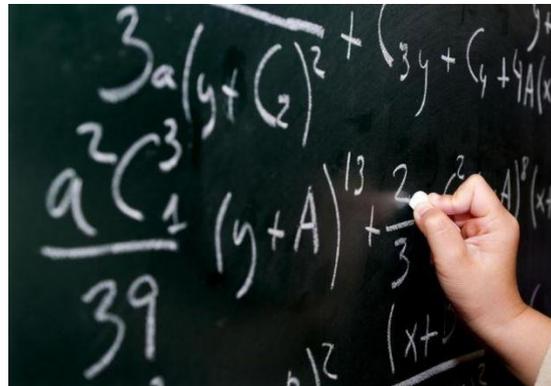
Ejemplos:

$$x^2 + y^2 - 5 = 0$$

$$3xy^2 - 5x + \sqrt{xy} = 4$$

Estrategias para la derivación implícita

1. Derivar ambos lados de la ecuación respecto de x
2. Agrupar todos los términos en que aparezca dy/dx en el lado izquierdo de la ecuación
3. Factorizar dy/dx del lado izquierdo de la ecuación
4. Despejar dy/dx



Derivadas de funciones implícitas

1. $x^2 + y^2 - 5 = 0$

2. $x^2 y - xy^2 + y^2 = 7$

3. $x^3 - y^5 + 3x^2 - 6y = 1$

4. $3xy^2 - 5x + \sqrt{xy} = 4$

Resolución:

1. $x^2 + y^2 - 5 = 0$

Resolución:

2. $x^2 y - xy^2 + y^2 = 7$

Resolución:

3. $3xy^2 - 5x + \sqrt{xy} = 4$



**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

www.continental.edu.pe

