



CÁLCULO DIFERENCIAL
DERIVADAS DE FUNCIONES IMPLÍCITAS

$$\frac{dy}{dx} = y'$$

REPASO...

Algoritmo de resolución mediante derivación implícita:

$$y^5 + x^4 y^3 = 2x^2$$

$$5y^4 y' + x^4 3y^2 y' + y^3 4x^3 = 4x$$

$$5y^4 y' + 3x^4 y^2 y' = 4x - y^3 4x^3$$

$$(5y^4 + 3x^4 y^2) y' = 4x - y^3 4x^3$$

$$y' = \frac{4x - 4x^3 y^3}{5y^4 + 3x^4 y^2}$$

1. Partiendo de la función propuesta, complete el algoritmo con el fin de encuentre (y') mediante derivación implícita.

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

$$\square + x^2 \square + y^2 \square - \square = 0$$

$$2x^2 \square - \square = -2x - 2xy^2$$

$$\square (2x^2 y - 1) = -2x - 2xy^2$$

$$y' = -\frac{2x \square 2xy^2}{2x^2 y - 1}$$

2. Encuentre y' en la siguiente función implícita.

$$x^2 + y^2 = 4$$

a) $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$

b) $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$

c) $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$

Universidad de Guayaquil