



UTECH

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA
Y TECNOLOGÍA



DIRECCIÓN DE CIENCIAS

MATEMÁTICAS 1

Xyoby Chávez Pacheco
Sergio Quispe Rodríguez
Cristina Navarro Flores
Naudy López Rodríguez
Patricia Reynoso Quispe
Cordelia Khouri de Arciniegas



UTEC
Universidad
de Ingeniería
y Tecnología

Guía de actividades

Logro D2: Aproximar funciones usando los diferenciales $df=f'(x)dx$ y aplicar las reglas de la derivación para calcular derivada de funciones compuestas e implícitas usando la notación de Leibniz.

ACTIVIDAD 1:

Derivar f respecto de x :

1. $f(x) = \frac{x^2}{x^3+1}$

2. $f(x) = 3\text{sen}^4(5x)$

6. $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$

ACTIVIDAD 2:

Encuentre dy/dx de los siguientes ejercicios:

a) $x^3 + y^3 = 1$

b) $x^2 + xy - y^2 = 4$

c) $4 \cos x \text{ sen } y = 1$

Actividad 03:

Encuentre dy/dx de los siguientes ejercicios:

a) $2x^3 + x^2y - xy^3 = 2$

b) $xe^y = x - y$

c) $\cos(xy) = 1 + \text{sen}(y)$

ACTIVIDAD 04:

El movimiento de un resorte que se somete a una fuerza de fricción o una fuerza de amortiguamiento (como un amortiguador en un automóvil) se modela a menudo mediante el producto de una función exponencial y una función seno o coseno. Suponga que la ecuación del movimiento de un punto sobre el resorte es:

$$s(t) = 2e^{-1.5t}\text{sen}(2\pi t)$$

Donde S se mide en centímetros y t en segundos. Encuentre la velocidad después de transcurrir t segundos.

ACTIVIDAD 05:

El desplazamiento de una partícula sobre una cuerda vibrante está dado por la ecuación $s(t) = 10 + \frac{1}{4} \text{sen}(10 \pi t)$ donde S se mide en centímetros y t en segundos. Encuentre la velocidad de la partícula después de t segundos.

ACTIVIDAD 06:

Derivar f respecto de x:

$$3. f(x) = \sqrt{\frac{x-3}{x^2+4}}$$

$$4. f(x) = e^{2x} \text{sen}(5x)$$

$$10. f(x) = \frac{u}{\sqrt{u^2+3}}, u = \frac{3}{t}, t = 5x - 3$$

¡Gracias!





www.utec.edu.pe



www.ce2a.utec.edu.pe

