



Mi Universidad

Ensayo

Matemáticas aplicadas

Nombre del Alumno: Ailyn Yamili Antonio Gómez

Nombre del tema: Mapa conceptual y ejercicios

la derivada de un producto Cocientes de funciones

Regla de la cadena

derivadas trigonométricas

Derivadas de funciones

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano

Nombre de la Licenciatura: tec en enfermería

La derivada de un producto de dos funciones diferentes es igual al producto de la derivada de la primera función por la segunda función

La regla de la cadena establece que la derivada de $f(g(x))$ es $f'(g(x)) \cdot g'(x)$. En otras palabras, nos ayuda a derivar

una función trigonométrica cambia respecto de la variable independiente; es decir, la derivada de la función. Las

la diferencial de una función es: $dy = f'(x) dx$ que se interpreta como: "La diferencial de una función es igual al producto de

Semestre: 6

Ailyn Yameli Antonio Gómez

Marzo 22 de marzo del 22

Obtener la diferencial de las sig funciones

a) $y = 3x + 4x^2 + 3 = (3 + 8x) dx$

b) $h(x) = \frac{x^3 - x + 1}{7x^2 - 2}$

c) $y = (4x^3 + 3x)^4$

d) $y = 5 \cos(4x)$

e) $y = (1 - 2x)(3x + 4)$

a) $3x + 4x^2 + 3$

$$\frac{d}{dx} (3x + 4x^2 + 3) = \frac{d}{dx} (3x) + \frac{d}{dx} (4x^2) + \frac{d}{dx} 3 = 3 + 8x$$

$$\frac{d}{dx} = (3) + (4)(2) = (3 + 8x)$$

$$dy = (3 + 8x) dx$$

b) $\frac{dy}{dx} = \frac{(7x^2 - 2) \frac{d}{dx} (x^3 - x + 1) - (x^3 - x + 1) \frac{d}{dx} (7x^2 - 2)}{(7x^2 - 2)^2}$

$u = x^3 - x + 1$

$v = 7x^2 - 2$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(7x^2 - 2)(3x^2 - 1) - (x^3 - x + 1)(14x)}{(7x^2 - 2)^2}$$

$7x^2 - 2$
 $3x^2 - 1$

$21x^4 - 6x^2$
 $-7x^2 + 2$

$-14x^4 - 13x^2 + 2$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(21x^4 - 13x^2 + 2) - (14x^4 + 14x)}{(7x^2 - 2)^2}$$

$x^3 - x + 1$
 $14x$

$$\frac{dx}{dx} = \frac{7x^4 + x^2 - 14x + 2}{(7x^2 - 2)^2} dx$$

$-14x^2 + 14x$

c) $y = (4x^3 + 3x)^4$

$$w = (4x^3 + 3x)^{4-1} \frac{dy}{dx} (4) (4x^3 + 3x)^3 (12x^2 + 3)$$

$$n = 4$$

$$dx = (48x^2 + 12) (4x^3 + 3x)^3 dx$$

d) $y = 5 \cos(4x)$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{d}{dx} (5 \cos(4x))$$

$$\frac{dy}{dx} = 5 \frac{d}{dx} \cos(4x)$$

$$= 5 (-\sin(4x)) \frac{d}{dx} 4x$$

$$= 5 (-\sin(4x)) (4)$$

$$dy = -20 \sin(4x) dx$$

e) $y = (1-2x)(3x+4) = 4-6x$

$$2x + 4$$

$$3x + 4$$

$$6x^2 + 3x^2$$

$$-8x + 4$$

$$9x^2 - 5x + 4$$

$$dy = 12x - 5 dx$$