



# Mi Universidad

## Mapa Conceptual

**Nombre del Alumna:** Clara Elisa Encino Vázquez

**Nombre del tema:** Derivada

**Parcial:** I

**Nombre de la Materia:** Biomatemáticas

**Nombre del profesora:** Q.F.B Leyber Bersain Martínez Vázquez

**Nombre de la Licenciatura:** Medicina Humana

Cuatrimestre-Semestre

# Derivada

CONFORMADO POR

## Trigonometricas Inversas

ES

Son las funciones inversas a las razones de trigonometría definidas por el seno, coseno y la tangente. Ejemplo: El arcoseno tiende a ser una función inversa del seno.

SON

**TRIGONÓMICAS INVERSAS**

- 21)  $\frac{d}{dx} \arcsen u = \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \frac{d}{dx} u$
- 22)  $\frac{d}{dx} \arccos u = -\frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \frac{d}{dx} u$
- 23)  $\frac{d}{dx} \arctan u = \frac{1}{1+u^2} \frac{d}{dx} u$
- 24)  $\frac{d}{dx} \operatorname{arccot} u = -\frac{1}{1+u^2} \frac{d}{dx} u$
- 25)  $\frac{d}{dx} \operatorname{arcsec} u = \frac{1}{u\sqrt{|u^2-1|}} \frac{d}{dx} u$
- 26)  $\frac{d}{dx} \operatorname{arccsc} u = -\frac{1}{u\sqrt{|u^2-1|}} \frac{d}{dx} u$

## Exponente

ES

Exponente por la base elevada al exponente menos uno y por la derivada de la base. Si la base es la función identidad, la derivada es igual al exponente por la base elevada al exponente menos uno.

## Logaritmica

ES

La derivada de un logaritmo de base z aplicado a un número x es igual a 1 entre x por logaritmo natural de z.

SON

**LOGARÍTMICAS**

- 27)  $\frac{d}{dx} \ln u = \frac{1}{u} \frac{d}{dx} u$
- 28)  $\frac{d}{dx} \log_a u = \frac{1}{u \ln a} \frac{d}{dx} u$

## Basica

SON

**BÁSICAS**

- 1)  $\frac{d}{dx} k = 0; k = \text{constante}$
- 2)  $\frac{d}{dx} x = 1$
- 3)  $\frac{d}{dx} kx = k \frac{d}{dx} x = k$
- 4)  $\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$
- 5)  $\frac{d}{dx} kx^n = k \frac{d}{dx} x^n = knx^{n-1}$
- 6)  $\frac{d}{dx} k f(x) = k \frac{d}{dx} f(x)$
- 7)  $\frac{d}{dx} [f(x) \mp g(x)] = \frac{d}{dx} f(x) \mp \frac{d}{dx} g(x)$
- 8)  $\frac{d}{dx} u^n = nu^{n-1} \frac{d}{dx} u$
- 9)  $\frac{d}{dx} \sqrt{u} = \frac{1}{2\sqrt{u}} \frac{d}{dx} u$
- 10)  $\frac{d}{dx} \sqrt[n]{u} = \frac{1}{n\sqrt[n]{u^{n-1}}} \frac{d}{dx} u$
- 11)  $\frac{d}{dx} (uv) = u \frac{d}{dx} v + v \frac{d}{dx} u$
- 12)  $\frac{d}{dx} \frac{u}{v} = \frac{v \frac{d}{dx} u - u \frac{d}{dx} v}{v^2}$
- 13)  $\frac{d}{dx} \frac{1}{v} = -\frac{1}{v^2} \frac{d}{dx} v$
- 14)  $\frac{d}{dx} \frac{1}{k} = \frac{1}{k} \frac{d}{dx} k$

## Radical

ES

La derivada de la función radical simple es el resultado de dividir la unidad por el producto del índice de la raíz n por otra función radical, pero esta vez del radicando x elevada al exponente menos 1 (a n - 1).

SON

**PROPIEDADES DE LOS RADICALES**

$$\sqrt[n]{a^n} = a^n = a$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[m]{a} = \sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[\frac{1}{n}]{a}$$

$$\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\sqrt[n]{a} = \sqrt[\frac{n}{k}]{a^k}$$

$$\sqrt[k]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[\frac{kn}{k}]{a} = \sqrt[n]{a}$$

## Trigonometrica

ES

Proceso en matemática mediante el cual una función trigonométrica cambia con relación a la variable independiente o derivada de una función. Estas funciones de tipo trigonométrico son sin(x), cos(x) y tan(x)..

SON

**TRIGONÓMICAS**

- 15)  $\frac{d}{dx} \operatorname{sen} u = \cos u \frac{d}{dx} u$
- 16)  $\frac{d}{dx} \operatorname{cos} u = -\operatorname{sen} u \frac{d}{dx} u$
- 17)  $\frac{d}{dx} \operatorname{tan} u = \operatorname{sec}^2 u \frac{d}{dx} u$
- 18)  $\frac{d}{dx} \operatorname{cot} u = -\operatorname{csc}^2 u \frac{d}{dx} u$
- 19)  $\frac{d}{dx} \operatorname{sec} u = \operatorname{sec} u \operatorname{tan} u \frac{d}{dx} u$
- 20)  $\frac{d}{dx} \operatorname{csc} u = -\operatorname{csc} u \operatorname{cot} u \frac{d}{dx} u$

## Exponenciales

ES

La derivada de una función que es exponencial es igual a esa misma función por el logaritmo de la base o neperiano multiplicado por la derivada del exponente.

SON

**EXPONENCIALES**

- 29)  $\frac{d}{dx} e^u = e^u \frac{d}{dx} u$
- 30)  $\frac{d}{dx} a^u = a^u \ln a \frac{d}{dx} u$

**PROPIEDADES DE LOS EXPONENTES**

$a^0 = 1$	$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$
$a^1 = a$	$a^n = \frac{1}{a^{-n}}$
$a^m a^n = a^{m+n}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$a^n b^n = (ab)^n$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$a^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot b^n$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$(a^m)^n = a^{mn}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

## BIBLIOGRAFIA

Khan Academy. (0). Introducción a las derivadas parciales. 26.02.2022, de Khan Academy Sitio web:

<https://es.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/multivariable-derivatives/partial-derivative-and-gradient-articles/a/introduction-to-partial-derivatives>

Marta. (2019). Formula de derivacion. 20.03.2022, de Superprof Sitio web:

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/derivadas/tabla-de-derivadas-2.html>