

FORMULARIO DE DERIVADAS

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) $\frac{d}{dx} kf(x) = k \frac{d}{dx} f(x)$
- 7) $\frac{d}{dx} (u + v - w) = \frac{d}{dx} u + \frac{d}{dx} v - \frac{d}{dx} w$
- 8) $\frac{d}{dx} v^n = nv^{n-1} \frac{d}{dx} v$
- 9) $\frac{d}{dx} (uv) = u \frac{d}{dx} v + v \frac{d}{dx} u$
- 10) $\frac{d}{dx} \frac{u}{v} = \frac{v \frac{d}{dx} u - u \frac{d}{dx} v}{v^2}$

LOGARÍTMICAS

- 23) $\frac{d}{dx} \ln u = \frac{\frac{d}{dx} u}{u}$
- 24) $\frac{d}{dx} \log_a u = \frac{\frac{d}{dx} u}{u \ln a}$

TRIGONOMÉTRICAS

- 11) $\frac{d}{dx} \operatorname{senu} = \operatorname{cosu} \frac{d}{dx} u$
- 12) $\frac{d}{dx} \operatorname{cosu} = -\operatorname{senu} \frac{d}{dx} u$
- 13) $\frac{d}{dx} \operatorname{tanu} = \operatorname{sec}^2 u \frac{d}{dx} u$
- 14) $\frac{d}{dx} \operatorname{cotu} = -\operatorname{csc}^2 u \frac{d}{dx} u$
- 15) $\frac{d}{dx} \operatorname{secu} = \operatorname{secu} \operatorname{tanu} \frac{d}{dx} u$
- 16) $\frac{d}{dx} \operatorname{cscu} = -\operatorname{cscu} \operatorname{cotu} \frac{d}{dx} u$

TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS

- 17) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc senu} = \frac{\frac{d}{dx} u}{\sqrt{1-u^2}}$
- 18) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc cosu} = -\frac{\frac{d}{dx} u}{\sqrt{1-u^2}}$
- 19) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc tanu} = \frac{\frac{d}{dx} u}{1+u^2}$
- 20) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc cotu} = -\frac{\frac{d}{dx} u}{1+u^2}$
- 21) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc secu} = \frac{\frac{d}{dx} u}{u\sqrt{u^2-1}}$
- 22) $\frac{d}{dx} \operatorname{arc cscu} = -\frac{\frac{d}{dx} u}{u\sqrt{u^2-1}}$

EXPONENCIALES

- 25) $\frac{d}{dx} e^u = e^u \frac{d}{dx} u$
- 26) $\frac{d}{dx} a^u = a^u \ln a \frac{d}{dx} u$

FORMULARIO DE INTEGRALES

BÁSICAS 1) $\int (du + dv - dw) = \int du + \int dv - \int dw$ 2) $\int c dx = c \int dx$; donde $c = \text{constante}$ 3) $\int dx = x + c$ 4) $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c, \quad n \neq -1$ 5) $\int v^n dv = \frac{v^{n+1}}{n+1} + c, \quad n \neq -1$ 6) $\int \frac{dx}{x} = \ln x + c$	TRIGONOMÉTRICAS 7) $\int \text{sen } v \, dv = -\cos v + c$ 8) $\int \cos v \, dv = \text{sen } v + c$ 9) $\int \sec^2 v \, dv = \tan v + c$ 10) $\int \csc^2 v \, dv = -\cot v + c$ 11) $\int \sec v \tan v \, dv = \sec v + c$ 12) $\int \csc v \cot v \, dv = -\csc v + c$ 13) $\int \tan v \, dv = -\ln \cos v + c = \ln \sec v + c$ 14) $\int \cot v \, dv = \ln \text{sen } v + c$ 15) $\int \sec v \, dv = \ln \sec v + \tan v + c$ 16) $\int \csc v \, dv = \ln \csc v - \cot v + c$
EXPONENCIALES 17) $\int a^v \, dv = \frac{a^v}{\ln a} + c$ 18) $\int e^v \, dv = e^v + c$	
INTEGRAL DEFINIDA $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$	INTEGRACIÓN POR PARTES $\int u \, dv = u \cdot v - \int v \, du$
PROPIEDADES DE LA SUMA $\sum_{i=a}^n k = (n - a + 1)k$ $\sum_{i=a}^n [f(i) + g(i)] = \sum_{i=a}^n f(i) + \sum_{i=a}^n g(i)$ $\sum_{i=a}^n c f(i) = c \sum_{i=a}^n f(i)$ $\sum_{i=a}^n [f(i) - f(i-1)] = f(n) - f(0)$	SUMAS BÁSICAS $\sum_{i=1}^n k = kn$ $\sum_{i=1}^n i = \frac{n^2 + n}{2}$ $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6}$ $\sum_{i=1}^n i^3 = \frac{n^4 + 2n^3 + n^2}{4}$

PROPIEDADES DE LOS EXPONENTES

$$a^0 = 1$$

$$a^1 = a$$

$$a^m a^n = a^{m+n}$$

$$a^n b^n = (ab)^n$$

$$\text{Si } m > n; \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\text{Si } m < n; \frac{a^m}{a^n} = \frac{1}{a^{n-m}}$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$$

PROPIEDADES DE LOS RADICALES

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

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

$$\sqrt[mn]{a} = \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$$

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

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

PRODUCTOS NOTABLES

Multiplicación de un monomio por un polinomio

$$a(b + c) = ab + ac$$

Multiplicación de dos polinomios

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Binomios conjugados

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Binomio al cuadrado

$$(x \pm a)^2 = x^2 \pm 2ax + a^2$$

Producto de binomios con término común

$$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

Producto de binomios con términos diferentes

$$(mx + a)(nx + b) = mn x^2 + (bm + an)x + ab$$

Binomio al cubo

$$(x \pm a)^3 = x^3 \pm 3a^2 x + 3ab^2 \pm b^3$$

Cuadrado de un trinomio

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

FACTORIZACIÓN

Factor común

$$ax^n + bx^{n-1} = x^{n-1}(ax + b)$$

Diferencia de cuadrados

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Trinomio cuadrado perfecto

$$a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$$

Trinomio de la forma

$$x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$$

Suma o diferencia de cubos

$$a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$$

Fórmula General

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS FUNDAMENTALES

$$\tan \alpha = \frac{\text{sen} \alpha}{\text{cos} \alpha}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{cos} \alpha}{\text{sen} \alpha}$$

$$\text{sen} \alpha \csc \alpha = 1 \quad \begin{cases} \text{sen} \alpha = \frac{1}{\csc \alpha} \\ \csc \alpha = \frac{1}{\text{sen} \alpha} \end{cases}$$

$$\text{cos} \alpha \sec \alpha = 1 \quad \begin{cases} \text{cos} \alpha = \frac{1}{\sec \alpha} \\ \sec \alpha = \frac{1}{\text{cos} \alpha} \end{cases}$$

$$\tan \alpha \cot \alpha = 1 \quad \begin{cases} \tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha} \\ \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} \end{cases}$$

$$\text{sen}^2 \alpha + \text{cos}^2 \alpha = 1 \quad \begin{cases} \text{sen}^2 \alpha = 1 - \text{cos}^2 \alpha \\ \text{cos}^2 \alpha = 1 - \text{sen}^2 \alpha \end{cases}$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \sec^2 \alpha$$

$$1 + \cot^2 \alpha = \csc^2 \alpha$$

VALORES DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Ángulos en radianes	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
Seno	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
Coseno	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
Tangente	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	No existe	0	No existe	0
Cotangente	No existe	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	No existe	0	No existe
Secante	1	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{2}$	2	No existe	-1	No existe	1
Cosecante	No existe	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	1	No existe	-1	No existe