

DERIVADAS E INTEGRALES

DERIVADAS

u, v, w = funciones

- 1) $\frac{d}{dx} x=1$
 - 2) $\frac{d}{dx} k = 0 \quad k = \text{cte}$
 - 3) $\frac{d}{dx} (u + v - w) = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx} - \frac{dw}{dx}$
 - 4) $\frac{d}{dx} (kv) = k \frac{dv}{dx}$
 - 5) $\frac{d}{dx} (x^n) = nx^{n-1}$
 - 6) $\frac{d}{dx} (v)^n = n(v)^{n-1} \frac{dv}{dx}$
 - 7) $\frac{d}{dx} (uv) = u \cdot \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$
 - 8) $\frac{d}{dx} \left(\frac{u}{v} \right) = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$
 - 9) $\frac{d}{dx} \sqrt{v} = \frac{dv}{2\sqrt{v}}$
 - 10) $\frac{d}{dx} (\ln v) = \frac{dv}{v}$
 - 11) $\frac{d}{dx} (a^v) = a^v \ln a \frac{dv}{dx}$ a es una base
 - 12) $\frac{d}{dx} (e^v) = e^v \frac{dv}{dx}$
- 13) $\frac{d}{dx} (u^v) = vu^{v-1} \frac{du}{dx} + u^v \ln u \frac{dv}{dx}$
 - 14) $\frac{d}{dx} (\text{sen } v) = \cos v \frac{dv}{dx}$
 - 15) $\frac{d}{dx} (\cos v) = -\text{sen } v \frac{dv}{dx}$
 - 16) $\frac{d}{dx} (\tan v) = \sec^2 v \frac{dv}{dx}$
 - 17) $\frac{d}{dx} (\text{ctg } v) = -\text{csc}^2 v \frac{dv}{dx}$
 - 18) $\frac{d}{dx} (\sec v) = \sec v \cdot \tan v \frac{dv}{dx}$
 - 19) $\frac{d}{dx} (\csc v) = -\csc v \cdot \text{ctg } v \frac{dv}{dx}$
 - 20) $\frac{d}{dx} (\log v) = \frac{\log e}{v} \cdot \frac{dv}{dx}$
 - 21) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \text{sen } v) = \frac{dv}{\sqrt{1-v^2}}$
 - 22) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \cos v) = -\frac{dv}{\sqrt{1-v^2}}$
 - 23) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \tan v) = \frac{dv}{1+v^2}$
 - 24) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \text{ctg } v) = -\frac{dv}{1+v^2}$

- 25) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \sec v) = \frac{dv}{v\sqrt{v^2-1}}$
- 26) $\frac{d}{dx} (\text{arc } \csc v) = -\frac{dv}{v\sqrt{v^2-1}}$

INTEGRALES

c constante de integración

- 1) $\int dx = x + c$
- 2) $\int (du + dv - dw) = \int du + \int dv - \int dw + c$
- 3) $\int k du = k \int du \quad k = \text{cte}$
- 4) $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c \quad n \neq -1$
- 5) $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c \quad n \neq -1$
- 6) $\int u^{-1} du = \int \frac{du}{u} = \ln |u| + c$
- 7) $\int a^u du = \frac{a^u}{\ln a} + c$ a es una base
- 8) $\int e^u du = e^u + c$
- 9) $\int \text{sen } u du = -\cos u + c$
- 10) $\int \cos u du = \text{sen } u + c$
- 11) $\int \sec^2 u du = \tan u + c$
- 12) $\int \csc^2 u du = -\text{ctg } u + c$
- 13) $\int \sec u \tan u du = \sec u + c$
- 14) $\int \csc u \text{ctg } u du = -\csc u + c$
- 15) $\int \tan u du = \ln |\sec u| + c$
- 16) $\int \text{ctg } u du = \ln |\text{sen } u| + c$
- 17) $\int \sec u du = \ln |\sec u + \tan u| + c$
- 18) $\int \csc u du = \ln |\csc u - \text{ctg } u| + c$
- 19) $\int \frac{du}{u^2 + a^2} = \frac{1}{a} \text{arc } \tan \frac{u}{a} + c$
- 20) $\int \frac{du}{a^2 - u^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+u}{a-u} \right| + c$
- 21) $\int \frac{du}{u^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{u-a}{u+a} \right| + c$
- 22) $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 - u^2}} = \text{arc } \text{sen } \frac{u}{a} + c$
- 23) $\int \frac{du}{\sqrt{u^2 \pm a^2}} = \ln \left| u + \sqrt{u^2 \pm a^2} \right| + c$
- 24) $\int \frac{du}{u\sqrt{u^2 - a^2}} = \frac{1}{a} \text{arc } \sec \frac{u}{a} + c$
- 25) $\int \sqrt{a^2 - u^2} du = \frac{1}{2} u \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{1}{2} a^2 \text{arc } \text{sen } \frac{u}{a} + c$
- 26) $\int \sqrt{u^2 \pm a^2} du = \frac{1}{2} u \sqrt{u^2 \pm a^2} \pm \frac{1}{2} a^2 \ln \left| u + \sqrt{u^2 \pm a^2} \right| + c$

Integración por partes: $\int u dv = uv - \int v du$

IPN UPIICSA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA. ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
INTEGRACIÓN Y MATEMÁTICAS FINANCIERAS