

FORMULARIO — DERIVADAS

- En este formulario se está considerando que todas las derivadas involucradas son con respecto a la variable x ; que u , v , w son expresiones (funciones) de x y que c es una constante.

(A) Algebra:

- suma-resta: $(u \pm v \pm w \pm \dots)' = u' \pm v' \pm w' \pm \dots$
- producto: $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v' \longrightarrow (c \cdot u)' = c \cdot u'$
- cuociente: $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2} \longrightarrow \begin{cases} \left(\frac{u}{c}\right)' = \frac{u'}{c} \\ \left(\frac{c}{v}\right)' = -\frac{c}{v^2} \cdot v' \end{cases}$
- compuesta: $(u \circ v)' = (u(v))' = u'(v) \cdot v'$

(B) Básicas:

- $(x)' = 1$
- $(c)' = 0$

(C) Potencial-Exponencial:

- $(u^c)' = c u^{c-1} \cdot u'$
 - $(c^v)' = c^v \ln c \cdot v'$
 - $(u^v)' = v u^{v-1} \cdot u' + u^v \ln u \cdot v'$
- $$\longrightarrow \begin{cases} (|u|)' = \frac{|u|}{u} \cdot u' \\ (\sqrt[c]{u})' = \frac{1}{c \cdot \sqrt[c]{u^{c-1}}} \cdot u' \end{cases}$$
- $$\longrightarrow (e^u)' = e^u \cdot u'$$

(D) Logaritmos:

- $(\log_c(u))' = \frac{1}{u \cdot \ln c} \cdot u'$
 - $(\log_v(u))' = \frac{v \ln v \cdot u' - u \ln u \cdot v'}{u v \ln^2 v}$
- $$\longrightarrow \begin{cases} (\ln u)' = \frac{1}{u} \cdot u' \\ (\log u)' = \frac{1}{u \cdot \ln 10} \cdot u' \end{cases}$$

(E) Trigonométricas:

- $(\sin u)' = \cos u \cdot u'$
- $(\cos u)' = -\sin u \cdot u'$
- $(\operatorname{tg} u)' = \sec^2 u \cdot u'$
- $(\operatorname{ctg} u)' = -\operatorname{csc}^2 u \cdot u'$
- $(\sec u)' = \sec u \operatorname{tg} u \cdot u'$
- $(\operatorname{csc} u)' = -\operatorname{csc} u \operatorname{ctg} u \cdot u'$

(F) Inversas Trigonométricas:

- $(\operatorname{Arc} \sin u)' = \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \cdot u'$
- $(\operatorname{Arc} \cos u)' = -\frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \cdot u'$
- $(\operatorname{Arc} \operatorname{tg} u)' = \frac{1}{1+u^2} \cdot u'$
- $(\operatorname{Arc} \operatorname{ctg} u)' = -\frac{1}{1+u^2} \cdot u'$
- $(\operatorname{Arc} \sec u)' = \frac{1}{u \cdot \sqrt{u^2-1}} \cdot u'$
- $(\operatorname{Arc} \operatorname{csc} u)' = -\frac{1}{u \cdot \sqrt{u^2-1}} \cdot u'$