

# Lista de derivadas

Na presente lista considera-se  $u = f(x)$  ,  $v = g(x)$  ,  $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$  e  $n, k, C \in \mathbb{R}$ .

## ***Constante e produto de uma constante por uma função***

- $k' = 0$
- $(k \cdot u)' = k \cdot (u)'$

## ***Adição, subtração, multiplicação e divisão de funções***

- $(u \pm v)' = u' \pm v'$
- $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$
- $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$

## ***Potência***

- $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$
- $(u^n)' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$

## ***Funções exponencial e logarítmica***

- $(e^u)' = u' \cdot e^u$
- $(a^u)' = u' \cdot a^u \cdot \ln a$

- $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$
- $(\log_a u)' = \frac{u'}{u \cdot \ln a}$

### ***Funções trigonométricas***

- $(\sin u)' = u' \cdot \cos u$
- $(\cos u)' = -u' \cdot \sin u$
- $(\tan u)' = \frac{u'}{\cos^2 u} = u' \cdot \sec^2 u$
- $(\cot u)' = -\frac{u'}{\sin^2 u} = u' \cdot \csc^2 u$
- $(\sec u)' = u' \cdot \sec u \cdot \tan u$
- $(\csc u)' = -u' \cdot \csc u \cdot \cot u$

### ***Inversa das funções trigonométricas***

- $(\arcsin u)' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
- $(\arccos u)' = -\frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
- $(\arctan u)' = \frac{u'}{1+u^2}$
- $(\text{arccotu})' = -\frac{u'}{1+u^2}$

- $(\operatorname{arcsec} u)' = \frac{u'}{u \cdot \sqrt{u^2 - 1}}$
- $(\operatorname{arccsc} u)' = -\frac{u'}{u \cdot \sqrt{u^2 - 1}}$
- $(\sinh)' = u' \cdot \cosh u$
- $(\cosh)' = u' \cdot \sinh u$
- $(\tanh)' = \frac{u'}{\cosh^2 u}$
- $(\operatorname{arcsinh})' = \frac{u'}{\sqrt{u^2 + 1}}$
- $(\operatorname{arccosh})' = \frac{u'}{\sqrt{u^2 - 1}}$
- $(\operatorname{arctanh})' = \frac{u'}{1 - u^2}$
- $(\operatorname{arccoth})' = \frac{u'}{1 - u^2}$

### ***Função composta***

- $(f \circ g)' = (f[g(x)])' = f'[g(x)] \cdot g'(x)$