

## Tabela das principais derivadas

Sejam  $u$  e  $v$  funções deriváveis de  $x$  e  $n$  uma constante. Obs:  $\frac{dy}{dx} = y'$

1.  $y = u^n \Rightarrow y' = n u^{n-1} u'$ .
2.  $y = uv \Rightarrow y' = u'v + v'u$ .
3.  $y = \frac{u}{v} \Rightarrow y' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ .
4.  $y = a^u \Rightarrow y' = a^u (\ln a) u'$ , ( $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ).
5.  $y = e^u \Rightarrow y' = e^u u'$ .
6.  $y = \log_a u \Rightarrow y' = \frac{u'}{u} \log_a e$ .
7.  $y = \ln u \Rightarrow y' = \frac{1}{u} u'$ .
8.  $y = u^v \Rightarrow y' = v u^{v-1} u' + u^v (\ln u) v'$ .
9.  $y = \text{sen } u \Rightarrow y' = u' \cos u$ .
10.  $y = \text{cos } u \Rightarrow y' = -u' \text{sen } u$ .
11.  $y = \text{tg } u \Rightarrow y' = u' \text{sec}^2 u$ .
12.  $y = \text{cotg } u \Rightarrow y' = -u' \text{cosec}^2 u$ .
13.  $y = \text{sec } u \Rightarrow y' = u' \text{sec } u \text{tg } u$ .
14.  $y = \text{cosec } u \Rightarrow y' = -u' \text{cosec } u \text{cotg } u$ .
15.  $y = \text{arc sen } u \Rightarrow y' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$ .
16.  $y = \text{arc cos } u \Rightarrow y' = \frac{-u'}{\sqrt{1-u^2}}$ .
17.  $y = \text{arc tg } u \Rightarrow y' = \frac{u'}{1+u^2}$ .
18.  $y = \text{arc cotg } u \Rightarrow \frac{-u'}{1+u^2}$ .
19.  $y = \text{arc sec } u, |u| \geq 1$   
 $\Rightarrow y' = \frac{u'}{|u|\sqrt{u^2-1}}, |u| > 1$ .
20.  $y = \text{arc cosec } u, |u| \geq 1$   
 $\Rightarrow y' = \frac{-u'}{|u|\sqrt{u^2-1}}, |u| > 1$ .

Regra da cadeia.

Se  $v(u(x))$  então a derivada de  $v$  em relação a  $x$  é  $\frac{dv}{dx} = \frac{dv}{du} \frac{du}{dx}$

Diferencial.

Se  $v(x)$  então a diferencial de  $v$  é  $dv = \frac{dv}{dx} dx$