

41. Quadro sinótico das regras de derivação.
(u, v e z são funções de x ; a, m e k são constantes)

FUNÇÕES	DERIVADAS
1) $y = k$ (constante)	$y' = 0$
2) $y = x$	$y' = 1$
3) $y = F'(u), u = f(x)$ (Função de função)	$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx}$
4) $y = f(x)$ (Função inversa)	$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}}$
5) $y = u + v - z$	$y' = u' + v' - z'$
6) $y = ku$	$y' = ku'$
7) $y = uv$	$y' = uv' + vu'$
8) $y = \frac{u}{v}$	$y' = \frac{vu' - uv'}{v^2}$
9) $y = u^m$ (m real qualquer)	$y' = m u^{m-1} \cdot u'$
10) $y = \sqrt[m]{u}$ (m inteiro)	$y' = \frac{u'}{m \sqrt[m]{u^{m-1}}} = \frac{u'}{u} \cdot \frac{\sqrt[m]{u}}{m}$
11) $y = a^u$ ($a > 0$)	$y' = a^u \lg a u'$
12) $y = e^u$ (número neperiano)	$y' = e^u u'$
13) $y = \log_a u$	$y' = \frac{u'}{u} \log_a e = \frac{u'}{u \lg a}$
14) $y = \lg u$	$y' = \frac{u'}{u}$
15) $y = u^v$ ($u > 0$)	$y' = vu^{v-1} \cdot u' + u^v \lg u \cdot v'$
16) $y = \sin u$	$y' = \cos u \cdot u'$

17) $y = \cos u$	$y' = -\sin u \cdot u'$
18) $y = \operatorname{tg} u$	$y' = \sec^2 u \cdot u'$
19) $y = \operatorname{cot} u$	$y' = -\operatorname{cosec}^2 u \cdot u'$
20) $y = \sec u$	$y' = \sec u \operatorname{tg} u u'$
21) $y = \operatorname{cosec} u$	$y' = -\operatorname{cosec} u \cdot \operatorname{cot} u \cdot u'$
22) $y = \operatorname{arc} \sin u$	$y' = \frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
23) $y = \operatorname{arc} \cos u$	$y' = -\frac{u'}{\sqrt{1-u^2}}$
24) $y = \operatorname{arc} \operatorname{tg} u$	$y' = \frac{u'}{1+u^2}$
25) $y = \operatorname{arc} \operatorname{cot} u$	$y' = -\frac{u'}{1+u^2}$
26) $y = \operatorname{arc} \sec u$	$y' = \frac{u'}{u \sqrt{u^2-1}}$
27) $y = \operatorname{arc} \operatorname{cosec} u$	$y' = -\frac{u'}{u \sqrt{u^2-1}}$