

MAT 143 - Cálculo 1 - FCFUSP
Semestre 1 de 2015
Prof. Oswaldo Rio Branco de Oliveira

TABELA DE DERIVADAS

1. $f(x) = x^n \implies f'(x) = nx^{n-1}$, para quaisquer $x \in \mathbb{R}$ e $n \in \mathbb{N}$
2. $f(x) = x^\alpha \implies f'(x) = \alpha x^{\alpha-1}$, para quaisquer $x > 0$ e $\alpha \in \mathbb{R}$
3. $\sin' x = \cos x$
4. $\cos' x = -\text{sen } x$
5. $\tan' x = \sec^2 x$
6. $\sec' x = \sec x \text{tg } x$
7. $\cotg' x = -\text{cossec}^2 x$
8. $\text{cossec}' x = -\text{cossec } x \cot x$
9. $f(x) = e^x \implies f'(x) = e^x$
10. $\ln' x = \frac{1}{x}$, para todo $x > 0$
11. $\arctan' x = \frac{1}{1+x^2}$
12. $\arcsen' x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$, para todo $x \in (-1, +1)$
13. $\sinh' x = \cosh x$
14. $\cosh' x = \sinh x$.

Regras de Derivação

1. $(f + g)' = f' + g'$
2. $(cf)' = cf'$, se c é uma constante
3. $(fg)' = f'g + fg'$
4. $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$
5. $(f \circ g)'(p) = f'(g(p)) \cdot g'(p)$ (Regra da Cadeia).

Fórmulas Úteis de Derivação

1. $[e^{f(x)}]' = e^{f(x)} f'(x)$
2. $[\ln f(x)]' = \frac{f'(x)}{f(x)}$
3. $[f(x)^\alpha]' = \alpha f(x)^{\alpha-1} f'(x)$
5. $[a^x]' = a^x \ln a$, $a > 0$ e $a \neq 1$
4. $[f(x)^{g(x)}]' = f(x)^{g(x)} [g(x) \ln f(x)]'$.