Vzorce na derivovanie funkcií

Derivácia súčtu a rozdielu: $(u \pm v)' = u' \pm v'$

Derivácia súčinu: $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$

Derivácia podielu: $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$ $\quad v(x) \neq 0$

Vety o derivovaní funkcií

$(k)' = 0$

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

$(\sin x)' = \cos x$

$(\cos x)' = -\sin x$

$(\mathrm{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$

$(\cos x)' = -\sin x$

$(\mathrm{cotg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

$(\ln x)' = \frac{1}{x}$

$(\log_a x)' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$

$(e^x)' = e^x \cdot \ln e \Rightarrow (e^x)' = e^x$

$(a^x)' = a^x \cdot \ln a$

$(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

$(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

$(\mathrm{arc\,tg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$

$(\mathrm{arc\,cotg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$

Logaritmické derivovanie

Používame pri derivovaní funkcií typu $h: y = f(x)^{g(x)}$.
Postup:

$$\ln(y) = \ln\left(f(x)^{g(x)}\right) \quad /\ln$$

$$\ln(y) = g(x) \cdot \ln(f(x))$$

$$\frac{y'}{y} = g'(x) \cdot \ln(f(x)) + g(x) \cdot \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x) \quad /'$$

$$y' = y \cdot \left[g'(x) \cdot \ln(f(x)) + g(x) \cdot \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x) \right]$$

$$h'(x) = f(x)^{g(x)} \cdot \left[g'(x) \cdot \ln(f(x)) + g(x) \cdot \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x) \right]$$