Derivace a primitivní funkce elementárních funkcí

Funkce	Derivace funkce	Primitivní funkce
$y = k$; $k \in \mathbb{R}$	$y' = 0$	$F(x) = kx + C$; $C \in \mathbb{R}$
$y = x^{n}$ (x závisí na volbě n)	$y' = nx^{n-1}$	$F(x) = \dfrac{x^{n+1}}{n+1} + C$; $n \neq -1$; $C \in \mathbb{R}$
$y = \sin x$	$y' = \cos x$	$F(x) = -\cos x + C$; $C \in \mathbb{R}$
$y = \cos x$	$y' = -\sin x$	$F(x) = \sin x + C$; $C \in \mathbb{R}$
$y = \operatorname{tg} x$	$y' = \dfrac{1}{\cos^2 x}$	
$y = \operatorname{cotg} x$	$y' = -\dfrac{1}{\sin^2 x}$	
$y = e^{x}$	$y' = e^{x}$	$F(x) = e^{x} + C$; $C \in \mathbb{R}$
$y = a^{x}$	$y' = a^{x} \cdot \ln a$	$F(x) = \dfrac{a^{x}}{\ln a} + C$; $C \in \mathbb{R}$
$y = \ln x$	$y' = \dfrac{1}{x}$	
$y = \log_{a} x$	$y' = \dfrac{1}{x \cdot \ln a}$	

V prvním sloupečku tabulky jsou uvedené elementární funkce, ve druhém sloupečku jsou jejich derivace a ve třetím sloupečku tabulky jsou jejich primitivní funkce (tj. „integrál“). Na tabulku lze ale nahlížet také tak, že můžeme vyjít ze druhého sloupečku a pohled do prvního sloupečku pak ukáže primitivní funkci (tj. „integrál“) příslušné funkce ze druhého sloupečku.

Pravidla pro derivování součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí

Jestliže funkce $f(x)$ a $g(x)$ mají derivaci v bodě x_0, má v bodě x_0 derivaci i součet, rozdíl a součin funkcí $f(x)$, $g(x)$ a pro $g(x) \neq 0$ také podíl $\dfrac{f(x)}{g(x)}$ a platí:

$$\left[f(x)+g(x)\right]' = f'(x)+g'(x);$$

$$\left[f(x)-g(x)\right]' = f'(x)-g'(x);$$

$$\left[f(x)\cdot g(x)\right]' = f'(x)\cdot g(x)+f(x)\cdot g'(x);$$

$$\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right]' = \frac{f'(x)\cdot g(x)-f(x)\cdot g'(x)}{g^2(x)}.$$

Derivace složené funkce

Jestliže funkce $z = g(x)$ má derivaci v bodě x_0 a jestliže funkce $y = f(z)$ má derivaci v bodě $z_0 = g(x_0)$, má složená funkce $y = f(g(x))$ derivaci v bodě x_0 a platí $\left[f(g(x_0))\right]' = f'(g(x_0))\cdot g'(x_0)$.