Přehled vzorců pro derivaci

Nechť funkce $f,\ g$ mají derivaci v bodě $x_0 \in D(f) \cap D(g)$. Pak platí:

1. Pro každé $c \in \mathbb{R}$ je $(cf)'(x_0) = cf'(x_0)$.
2. $(f+g)'(x_0) = f'(x_0) + g'(x_0),\ (f-g)'(x_0) = f'(x_0) - g'(x_0)$.
3. $(fg)'(x_0) = f'(x_0)g(x_0) + f(x_0)g'(x_0)$.
4. Je-li $g(x_0) \neq 0$, pak $\left(\dfrac{f}{g}\right)'(x_0) = \dfrac{f'(x_0)g(x_0) - f(x_0)g'(x_0)}{g^2(x_0)}$.

Nechť funkce f má derivaci v bodě $u_0 \in \mathbb{R}$ a nechť funkce φ má derivaci v bodě $x_0 \in \mathbb{R}$ takovém, že $\varphi(x_0) = u_0$. Pak složená funkce $F : x \mapsto f(\varphi(x))$ má derivaci v bodě x_0 a platí

$$F'(x_0) = f'(u_0)\varphi'(x_0) = f'(\varphi(x_0))\varphi'(x_0).$$

Nechť funkce f je ryze monotonní a spojitá na intervalu J. Nechť y_0 je vnitřní bod intervalu J a nechť funkce f má v tomto bodě derivaci $f'(y_0) \neq 0$. Pak funkce f^{-1} inversní k funkci f má derivaci v bodě $x_0 = f(y_0)$ a platí

$$(f^{-1})'(x_0) = \frac{1}{f'(y_0)}.$$

(1)	pro každé $c \in \mathbb{R}$ je $c' = 0$	(11)	$(\arcsin x)' = \dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
(2)	$(x^a)' = ax^{a-1}$	(12)	$(\arccos x)' = -\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
(3)	$(\mathrm{e}^x)' = \mathrm{e}^x$	(13)	$(\operatorname{arctg} x)' = \dfrac{1}{1+x^2}$
(4)	$(a^x)' = a^x \ln a$	(14)	$(\operatorname{arccotg} x)' = -\dfrac{1}{1+x^2}$
(5)	$(\ln x)' = \dfrac{1}{x}$	(15)	$(cu)' = cu'$
(6)	$(\log_a x)' = \dfrac{1}{x \ln a}$	(16)	$(u \pm v)' = u' \pm v'$
(7)	$(\sin x)' = \cos x$	(17)	$(uv)' = u'v + uv'$
(8)	$(\cos x)' = -\sin x$	(18)	$\left(\dfrac{u}{v}\right)' = \dfrac{u'v - uv'}{v^2}$
(9)	$(\operatorname{tg} x)' = \dfrac{1}{\cos^2 x}$	(19)	$(u^v)' = u^v \left(v' \ln u + v\dfrac{u'}{u}\right)$
(10)	$(\operatorname{cotg} x)' = -\dfrac{1}{\sin^2 x}$	(20)	$(f(\varphi(x)))' = f'(\varphi(x))\varphi'(x)$