Tabulka derivací vybraných elementárních funkcí

$f(x)$	$\mathcal{D}_f$	$f'(x)$	$\mathcal{D}_{f'} \subseteq \mathcal{D}_f$
$k,\ k \in \mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	0	$\mathbb{R}$
$x^a,\ a \in \mathbb{R}$	záleží na a ❶	$a \cdot x^{a-1}$	záleží na a
$\sin x$	$\mathbb{R}$	$\cos x$	$\mathbb{R}$
$\cos x$	$\mathbb{R}$	$-\sin x$	$\mathbb{R}$
$\operatorname{tg} x$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left(-\frac{\pi}{2}+k\pi; \frac{\pi}{2}+k\pi\right)$	$\frac{1}{\cos^2 x}$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} \left(-\frac{\pi}{2}+k\pi; \frac{\pi}{2}+k\pi\right)$
$\operatorname{cotg} x$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} (k\pi; \pi+k\pi)$	$-\frac{1}{\sin^2 x}$	$\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} (k\pi; \pi+k\pi)$
e^x	$\mathbb{R}$	e^x	$\mathbb{R}$
$\ln x$	$(0, +\infty)$	$\frac{1}{x}$	$(0, +\infty)$
a^x ❷	$\mathbb{R}$	$a^x \cdot \ln a$	$\mathbb{R}$
$\log_a x$ ❷	$(0, +\infty)$	$\frac{1}{x \cdot \ln a}$	$(0, +\infty)$
$\arcsin x$	$\langle -1, 1\rangle$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$(-1, 1)$ ❸
$\arccos x$	$\langle -1, 1\rangle$	$-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$(-1, 1)$ ❹
$\operatorname{arctg} x$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$
$\operatorname{arccotg} x$	$\mathbb{R}$	$-\frac{1}{1+x^2}$	$\mathbb{R}$
$\sinh x$	$\mathbb{R}$	$\cosh x$	$\mathbb{R}$
$\cosh x$	$\mathbb{R}$	$\sinh x$	$\mathbb{R}$

❶ $f(x) = x^a,\ a \in \mathbb{R}$

např.

- $a \in \mathbb{N}$: $\mathcal{D}_f = \mathbb{R}$
- $a \in \mathbb{Z}^-$: $\mathcal{D}_f = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- $a = \frac{1}{n},\ n \in \mathbb{N}$, n je sudé: $\mathcal{D}_f = \langle 0; +\infty)$
- $a = \frac{1}{n},\ n \in \mathbb{N}$, n je liché: $\mathcal{D}_f = \mathbb{R}$

❷ $a \in (0, 1) \cup (1, +\infty)$

❸ $\lim_{x\to -1^+} f'(x) = \lim_{x\to 1^-} f'(x) = +\infty$

❹ $\lim_{x\to -1^+} f'(x) = \lim_{x\to 1^-} f'(x) = -\infty$

Pravidla pro počítání s derivacemi

Funkce $u(x)$ a $v(x)$ zkráceně zapisujeme jako u a v, k je konstanta ($k \in \mathbb{R}$).

Derivace součtu, rozdílu, násobku	Derivace součinu, podílu	Derivace složené funkce
$(u+v)' = u' + v'$	$(u \cdot v)' = u'v + u\,v'$	$(v(u))' = v'(u) \cdot u'$
$(u-v)' = u' - v'$	$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - u\,v'}{v^2},\ v \neq 0$	
$(k \cdot u)' = k \cdot u'$		