

$$\begin{aligned}
(\sin x)' &= \cos x && \text{pro } x \in \mathbb{R}; \\
(\cos x)' &= -\sin x && \text{pro } x \in \mathbb{R}; \\
(\operatorname{tg} x)' &= \left(\frac{\sin x}{\cos x}\right)' = \frac{1}{\cos^2 x} && \text{pro } x \neq \left(\frac{\pi}{2} + k\pi\right); \\
(\arcsin x)' &= \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} && \text{pro } x \in (-1, 1); \\
(\operatorname{arctg} x)' &= \frac{1}{1+x^2} && \text{pro } x \in \mathbb{R}.
\end{aligned}$$

VZOREČKY (aritmetika derivací, derivace složené funkce a derivace inv. funkce):

$f, g : U(a, \delta) \rightarrow \mathbb{R}$ jsou funkce, které mají v bodě a derivaci (vlastní či nevlastní)

$$\begin{aligned}
(f + g)'(a) &= f'(a) + g'(a), && \text{je-li pravá strana definovaná;} \\
(f \cdot g)'(a) &= f'(a) \cdot g(a) + f(a) \cdot g'(a), && \text{je-li pravá strana definovaná a } f \text{ nebo } g \text{ je spoj. v } a; \\
\left(\frac{f}{g}(a)\right)' &= \frac{f'(a) \cdot g(a) - f(a) \cdot g'(a)}{g(a)^2}, && \text{je-li } g \text{ spojitá v } a \text{ a } g(a) \neq 0; \\
(f \circ g)'(a) &= f'(g(a)) \cdot g'(a), && \text{má-li } g \text{ derivaci v } a, f \text{ derivaci v } b, \text{ kde } b = g(a), \\
&&& \text{a je-li pravá strana definovaná;} \\
(f^{-1})'(b) &= \frac{1}{f'(a)}, && \text{je-li } b = f(a) \text{ a fce } f \text{ má v } a \text{ nenulovou derivaci } f'(a).
\end{aligned}$$

Řešení: (Případné nesrovnalosti prosím hlašte!)

Doplněk a. 1

Doplněk b. 1

Doplněk c. 1

Doplněk d. e

Doplněk e. 0

Doplněk f. $1/2$

Doplněk g. $+\infty$

Doplněk h. 0

Doplněk i. $1/3$

Doplněk j. 0