Deriválttáblázat

I. Ha $f, g : \mathbb{R} \twoheadrightarrow \mathbb{R}$ differenciálható az $x \in \mathbb{R}$ pontban. akkor az alábbiak teljesülnek.

1. $(f+g)'(x) = f'(x) + g'(x)$
2. Minden $c \in \mathbb{R}$ esetén $(cf)'(x) = cf'(x)$.
3. $(fg)'(x) = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$
4. Ha $g(x) \neq 0$, akkor $\left(\frac{f}{g}\right)'(x) = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g(x)^2}$.

II. Ha $f, g : \mathbb{R} \twoheadrightarrow \mathbb{R}$, $x \in \mathbb{R}$ és f differenciálható az x pontban, valamint g differenciálható az $f(x)$ pontban, akkor $(g \circ f)$ is differenciálható az x pontban és

$$(g \circ f)'(x) = g'(f(x)) \cdot f'(x).$$

III. Ha $\alpha \in \mathbb{R}$, $f(x) = x^\alpha$ és $x \in \mathbb{R}$ a $\operatorname{Dom} f$ halmaz belső pontja, akkor $f'(x) = \alpha x^{\alpha-1}$.

IIII. A táblázatban szereplő f függvények deriváltjaira az alábbiak teljesülnek, ha $x \in \mathbb{R}$ a $\operatorname{Dom} f$ halmaz belső pontja.

f	$\operatorname{Dom} f$	$\operatorname{Ran} f$	$f'(x)$	f	$\operatorname{Dom} f$	$\operatorname{Ran} f$	$f'(x)$
exp	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}^+$	e^x	log	$\mathbb{R}^+$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{x}$
sin	$\mathbb{R}$	$[-1,1]$	$\cos(x)$	arcsin	$[-1,1]$	$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$	$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
cos	$\mathbb{R}$	$[-1,1]$	$-\sin(x)$	arccos	$[-1,1]$	$[0,\pi]$	$\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$
tg	$\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \,\middle|\, k \in \mathbb{Z}\right\}$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{\cos^2(x)}$	arctg	$\mathbb{R}$	$\left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$	$\frac{1}{1+x^2}$
sh	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$\operatorname{ch}(x)$	arsh	$\mathbb{R}$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$
ch	$\mathbb{R}$	$[1,\infty[$	$\operatorname{sh}(x)$	arch	$[1,\infty[$	$\mathbb{R}_0^+$	$\frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$
th	$\mathbb{R}$	$]-1,1[$	$\frac{1}{\operatorname{ch}^2(x)}$	arth	$]-1,1[$	$\mathbb{R}$	$\frac{1}{1-x^2}$