$f(x) =$	$f'(x) =$
c	0
x^n	$n \cdot x^{n-1}$
$\sin x$	$\cos x$
$\cos x$	$-\sin x$
e^x	e^x
a^x	$\log(a) \cdot a^x$
$\log x$	$\frac{1}{x}$
$\log_a x$	$\frac{1}{\log(a) x}$

Ableitungsregel : $\left(\begin{smallmatrix} ! & ! & ! \\ o & o & o \end{smallmatrix}\right)$

i) Faktorregel :

$$f(x) = c \cdot g(x) \qquad (c \in \mathbb{R})$$

$$f'(x) = c \cdot g'(x)$$

Konstanter Faktor darf vorgezogen werden

Bsp: $f(x) = 2x^2$

$$f'(x) = 2(x^2)' = 2 \cdot 2x = 4x$$

ii) Summenregel :

$$f(x) = g(x) + h(x) \implies f'(x) = g'(x) + h'(x)$$

Bsp: $f(x) = x^3 + x^2 - x - 1$

$$f'(x) = 3x^2 + 2x - 1 \qquad c \text{ fällt weg } \left(-1 \cdot x^0\right.$$
$$\left. _{b_0 \cdot (-1) \cdot x^{-1}}\right)$$

iii) Produktregel :

$$f(x) = g(x) \cdot h(x) \implies f'(x) = g'(x) h(x) + g(x) h'(x)$$

Bsp: $f(x) = x \sin(x)$

$$\implies f'(x) = 1 \cdot \sin(x) + x \cdot \cos(x)$$