Ableitungen

Regeln:

Funktion	Ableitung
$f(x)=c$	$f'(x)=0$
$f(x)=x$	$f'(x)=1$
$f(x)=\lvert x\rvert$	$f'(x)=\frac{\lvert x\rvert}{x}$
$f(x)=x^n$	$f'(x)=nx^{n-1}$
$f(x)=\frac{1}{x^n}$	$f'(x)=-\frac{n}{x^{n+1}}$
$f(x)=\sqrt{x}$	$f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$f(x)=\sqrt[n]{x}$	$f'(x)=\frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$
$f(x)=\sin x$	$f'(x)=\cos x$
$f(x)=\cos x$	$f'(x)=-\sin x$
$f(x)=\ln x$	$f'(x)=\frac{1}{x}$
$f(x)=\ln\lvert x\rvert$	$f'(x)=\frac{1}{x}$
$f(x)=\log_a x$	$f'(x)=\frac{1}{x\ln a};a>0;a\neq 1$
$f(x)=\tan x$	$f'(x)=\frac{1}{\cos^2 x}$
$f(x)=a^x$	$f'(x)=a^x\cdot\ln a$
$f(x)=e^x$	$f'(x)=e^x$

$$f(x)=u(x)\cdot v(x) \quad \rightarrow \quad f'(x)=u'(x)\cdot v(x)+u(x)\cdot v'(x)$$

$$f(x)=\frac{u(x)}{v(x)} \quad \rightarrow \quad f'(x)=\frac{u'(x)\cdot v(x)-u(x)\cdot v'(x)}{v^2(x)}$$

$$f(x)=u(v(x)) \quad \rightarrow \quad f'(x)=u'(v(x))\cdot v'(x)$$

$$f(x)=e^{g(x)} \quad \rightarrow \quad f'(x)=g'(x)\cdot e^{g(x)}$$