

Ableitungs- und Integrationsregeln

$F(x)$	$f(x)$	$f'(x)$	Beispiele
kx	k	0	$F(x) = 5x$ $f(x) = 5$ $f'(x) = 0$
$\frac{1}{2}x^2$	x	1	$F(x) = \frac{1}{2}x^2$ $f(x) = x$ $f'(x) = 1$
$k \cdot \frac{1}{2}x^2$	$k \cdot x$	k	$F(x) = 2,5x^2$ $f(x) = 5x$ $f'(x) = 5$
$k \cdot U(x)$	$k \cdot u(x)$	$k \cdot u'(x)$	$F(x) = -5 \cdot \cos(x)$ $f(x) = 5 \cdot \sin(x)$ $f'(x) = 5 \cdot \cos(x)$
$\frac{1}{n+1} \cdot x^{n+1}$	x^n	$n \cdot x^{n-1}$	$F(x) = 5x$ $f(x) = 5$ $f'(x) = 0$
$k \cdot \frac{1}{n+1} \cdot x^{n+1}$	$k \cdot x^n$	$k \cdot n \cdot x^{n-1}$	$F(x) = \frac{4}{6}x^6$ $f(x) = 4x^5$ $f'(x) = 20x^4$
$U(x) + V(x)$	$u(x) + v(x)$	$u'(x) + v'(x)$	$F(x) = 2,5x^2 + 0,2x^5$ $f(x) = 5x + x^4$ $f'(x) = 5 + 4x^3$
$a \cdot \frac{1}{\ln(b)} \cdot b^x$	$a \cdot b^x$	$a \cdot \ln(b) \cdot b^x$	

$f(x)$	$f'(x)$	Beispiele
$u(x) \cdot v(x)$	$u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$	$f(x) = \sin(x) \cdot x^4$ $f'(x) = \cos(x) \cdot 4x^3$
$u(v(x))$	$v'(x) \cdot u'(v(x))$	$f(x) = \sin(x^2)$ $f'(x) = 2x \cdot \cos(x^2)$

Wichtige Funktionen

$F(x)$	$f(x)$	$f'(x)$
$-\cos(x)$	$\sin(x)$	$\cos(x)$
$\sin(x)$	$\cos(x)$	$-\sin(x)$
e^x	e^x	e^x
$\ln(x)$	$\ln(x)$	$\frac{1}{x}$