

Stammfunktion

Eine Funktion F mit $F' = f$ ist eine Stammfunktion von f , und man schreibt

$$\int f(x) dx = F(x) + c$$

für die Menge aller Stammfunktionen, die als unbestimmtes Integral von f bezeichnet wird. Ebenfalls gebräuchlich ist die Kurzschreibweise $\int f = F + c$.

Die Integrationskonstante $c \in \mathbb{R}$ ist beliebig. Beispielsweise ist

$$F_a(x) = \int_a^x f(t) dx$$

mit $F_a(a) = 0$ eine mögliche Stammfunktion.

Nicht zu allen elementaren Funktionen ist die explizite Angabe einer Stammfunktion möglich. Ein Beispiel ist $f(x) = \exp(x^2)$.

Spezielle Stammfunktionen

$f(x)$	$F(x)$		$f(x)$	$F(x)$
$x^s, s \neq -1$	$x^{s+1}/(s+1)$		$1/x$	$\ln x $
$\exp(x)$	$\exp(x)$		$\ln(x)$	$x \ln(x) - x$
$\sin x$	$-\cos x$		$\cos x$	$\sin x$
$\tan x$	$-\ln(\cos x)$		$\sin x \cos x$	$\sin^2(x)/2$
$1/(1+x^2)$	$\arctan x$		$1/\sqrt{1-x^2}$	$\arcsin x$