

# Bestimmen von Stammfunktionen

## Defintion: Stammfunktion

Gegeben sei eine auf einem Intervall  $I$  definierte Funktion  $f$ . Eine Funktion  $F$  heißt Stammfunktion von  $f$  im Intervall  $I$ , wenn für alle  $x$  in  $I$  gilt:  $F'(x) = f(x)$

$f(x)$	$F(x)$
$x^4$	
$x^3$	
$x^2$	
$x$	
$x^0$	
$x^{-1} = \frac{1}{x}$	
$x^{-2} = \frac{1}{x^2}$	
$x^{-3} = \frac{1}{x^3}$	
$x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$	
$x^{\frac{-1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{x}}$	

Aus den Ableitungsregeln ergeben sich folgende **Regeln für Stammfunktionen**:  
Ist  $f$  eine Funktion, so gilt für ihre Stammfunktion  $F$ :

$f(x)$	$F(x)$
$a \cdot x^k$	
$a \cdot e^{bx}$	
$a \cdot \sin(bx)$	
$a \cdot \cos(bx)$	

Zur Kontrolle die  
Stammfunktion  
ableiten!

Außerdem gilt:

Sind  $F$  und  $G$  Stammfunktionen von  $f$ , so ist  $G(x) = F(x) + c$  für eine geeignete Konstante  $c$ .