



Gegeben:
 $f(x)$

Gesucht:

$$\int_a^b f(x) dx$$

Rechenregeln:

$$1.) \int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$$

$$2.) \int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$$

$$3.) \int_a^c f(x) dx = 0$$



Gegeben:
 $f(x)$

Gesucht:

$$\int f(x) dx$$

Rechenregeln:

Faktorregel

$$\int c \cdot f(x) dx = c \cdot \int f(x) dx$$

Summenregel

$$\int f(x) + g(x) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$$



Gegeben:

$f(x)$

Gesucht:

$F(x)$

Stammfunktionen für:

Potenzfunktionen

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$$

Exponentialfunktionen

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \quad \int e^x dx = e^x + C$$

Trigonometrische Funktionen

$$\int \cos(x) dx = \sin(x) + C \quad \int \sin(x) dx = -\cos(x) + C$$



Logarithmusfunktionen

$$\int \ln x dx = -x + x \ln x + C$$

Spezielle
Funktionen

$$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln|f(x)| + C$$

$$\int f(ax + b) = \frac{1}{a} F(ax + b)$$

$$\int f(x) \cdot e^{R(x)} dx = e^{R(x)} + C$$