Základní vzorečky pro integrování

Vzorečky lze vyvodit ze vzorců pro derivování. Pro jednoduchost vynecháme integrační konstantu c. Vzorce platí všude, kde je definovaná funkce i její integrace.

$\int 0 \; dx = c$	$\int 1 \; dx = x$
$\int x^n \; dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \qquad k \neq -1$	$\int \frac{1}{x} \; dx = \ln\lvert x\rvert, \qquad x \neq 0$
$\int \sin x \; dx = -\cos x$	$\int \cos x \; dx = \sin x$
$\int \frac{1}{\sin^2 x} \; dx = -\mathrm{cotg} x$	$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \mathrm{tg} x$
$\int \mathrm{e}^x \; dx = \mathrm{e}^x$	$\int a^x \; dx = \frac{a^x}{\ln a} \qquad a > 0, a \neq 1$
$\int \frac{dx}{x^2+a^2} \; dx = \frac{1}{a}\mathrm{arctg}\frac{x}{a} \qquad a > 0$	$\int \frac{dx}{x^2+a^2} \; dx = \frac{1}{2a} \ln\lvert\frac{x-a}{x+a}\rvert \qquad \lvert x\rvert \neq a, a > 0$
$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+b^2}} \; dx = \ln\lvert x + \sqrt{x^2+b^2}\rvert \qquad b \neq 0$	$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} \; dx = \arccos\frac{x}{a} \qquad \lvert x\rvert < a, a > 0$
$\int \sqrt{x^2+b} \; dx = \frac{x}{2}\sqrt{x^2+b} + \frac{b}{2}\ln\lvert x + \sqrt{x^2+b^2}\rvert, \qquad b \neq 0$	

Důležité integrály

$\int \frac{f'(x)}{f(x)} \; dx = \ln\lvert f(x)\rvert$	$\int f(ax+b) \; dx \;=\; \frac{1}{a}F(ax+b)$

Uvedli jsme pravidla výpočet neurčitých integrálů:

- linearita: $\int (af(x) + bg(x)) \; dx = a\int f(x) \; dx + b\int g(x) \; dx$,
- metoda per partes: $\int u(x)v'(x) \; dx = u(x)v(x) - \int u'(x)v(x) \; dx$,
- substituční metoda: $\int f(x) \; dx = \int f[g(t)]g'(t) \; dt$, kde $x = g(t)$.