

## Vzorce pro derivování

1.  $(c)' = 0$
2.  $(x^n)' = nx^{n-1}$
3.  $(a^x)' = a^x \ln a$
4.  $(e^x)' = e^x$
5.  $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$
6.  $(\ln x)' = \frac{1}{x}$
7.  $(\sin x)' = \cos x$
8.  $(\cos x)' = -\sin x$
9.  $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$
10.  $(\operatorname{cotg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$
11.  $(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
12.  $(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
13.  $(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$
14.  $(\operatorname{arccotg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$

## Pravidla pro počítání

$u(x), v(x) : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, c \in \mathbb{R}$

1.  $(u(x) \pm v(x))' = u'(x) \pm v'(x)$
2.  $(c \cdot u(x))' = c \cdot u'(x)$
3.  $(u(x) \cdot v(x))' = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$
4.  $\left(\frac{u(x)}{v(x)}\right)' = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{v^2(x)}$
5.  $\{f[g(x)]\}' = f'[g(x)] \cdot g'(x)$

## Vzorce pro integrování

1.  $\int 0 \, dx = c$
2.  $\int dx = x + c$
3.  $\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$
4.  $\int \frac{1}{x+a} \, dx = \ln|x+a| + c$
5.  $\int a^x \, dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$
6.  $\int e^{ax} \, dx = \frac{1}{a} e^{ax} + c$
7.  $\int \sin(ax) \, dx = -\frac{1}{a} \cos(ax) + c$
8.  $\int \cos(ax) \, dx = \frac{1}{a} \sin(ax) + c$
9.  $\int \frac{1}{\cos^2(ax)} \, dx = \frac{1}{a} \operatorname{tg}(ax) + c$
10.  $\int \frac{1}{\sin^2(ax)} \, dx = -\frac{1}{a} \operatorname{cotg}(ax) + c$
11.  $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} \, dx = \arcsin \frac{x}{a} + c$
12.  $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+a}} \, dx = \ln|x + \sqrt{x^2+a}| + c$
13.  $\int \frac{1}{a^2+x^2} \, dx = \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + c$
14.  $\int \frac{1}{a^2-x^2} \, dx = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$
15.  $\int \frac{f'(x)}{f(x)} \, dx = \ln|f(x)| + c$

## Základní integrační metody

substituční metoda

per-partés

rozklad na parciální zlomky