

Derivujete funkce

$$y = e^x$$

$$y = x^x$$

$$y = x^{x^2}$$

$$y = x^{x^x}$$

Pozn. Jaký je rozdíl mezi:

$$x^{x^x}$$

a

$$(x^x)^x$$

<https://www.priklady.eu/cs/matematika/derivace.alej>

2. Derivujte a upravte funkce:

$$5.) y = \sin 2x \quad 6.) y = \sin \left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{2} \right) \quad 7.) y = \sqrt{1 + \sin x}$$

$$8.) y = \sin^2 x \quad 9.) y = \sin^2 x \cdot \cos^2 x$$

5. Derivujte a upravte funkce:

$$17.) y = \ln(7 + x + x^2) \quad 18.) y = \ln(\sin x) - \ln(\cos x)$$

$$19.) y = \ln \frac{x^2 - 5}{x^2 + 5}$$

6. Derivujte a upravte funkce:

$$20.) \quad y = \ln \frac{1 + e^x}{1 - e^x} \quad 21.) \quad y = \ln \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}$$

$$22.) \quad y = \ln (x + \sqrt{1 + x^2})$$

Příklad 13

Napište rovnici tečny grafu funkce $f: y = \frac{1}{x}$ v bodě $T[1, 1]$.

2. Napište rovnici tečny ke křivce:

$$y = \frac{12}{x} \quad \text{v bodě } T[3, y_T]$$

3. Napište rovnici tečny ke křivce:

$$y = \sqrt{x} \quad \text{v bodě } T[4, y_T]$$

4. Napište rovnici tečny ke křivce:

$$y = \sqrt{25 - x^2} \text{ v bode } T[3; y_T]$$

5. Napište rovnici tečny ke křivce:

$$y = \frac{3x - 4}{2x - 3} \text{ v bode } T[2; y_T]$$

Tabulka neurčitých integrálů:

$f(x)$	$\int f(x) dx$
konst.	konst. $\cdot x + C$
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + C$ pro $n \neq -1$
e^x	$e^x + C$
$\frac{1}{x}$	$\ln x + C$
a^x	$\frac{a^x}{\ln a} + C$ pro $a > 0$
$\sin x$	$-\cos x + C$
$\cos x$	$\sin x + C$
$\frac{1}{\cos^2 x}$	$\tan x + C$
$\frac{1}{\sin^2 x}$	$-\cot x + C$

Příklad 1

Najděte primitivní funkci k funkci $f(x) = 4x^3 + 2x$ v intervalu $(-\infty, +\infty)$.