

Rachunek różniczkowy i całkowy

Michał Nycz

11.05.2024

Spis treści

1	Pochodne funkcji jednej zmiennej	1
1.1	Wzory na pochodne podstawowych funkcji	1

1 Pochodne funkcji jednej zmiennej

1.1 Wzory na pochodne podstawowych funkcji

Pochodna funkcji stałej:

$$(c)' = 0, \quad \text{gdzie } c \in \mathbb{R} \text{ jest stałą}$$

Pochodna funkcji potęgowej:

$$(x^a)' = ax^{a-1}, \quad \text{gdzie } a \in \mathbb{R} \text{ jest stałą}$$

Pochodna funkcji wykładniczej i logarytmicznej:

$$(a^x)' = a^x \ln a, \quad \text{gdzie } a \in (0, 1) \cup (1, \infty) \text{ jest stałą}$$

$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}, \quad \text{gdzie } a \in (0, 1) \cup (1, \infty) \text{ jest stałą}$$

$$(e^x)' = e^x$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

Pochodna funkcji trygonometrycznych:

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

Pochodne funkcji łączonych:

$$(a \cdot f)' = a \cdot f', \quad \text{gdzie } a \in \mathbb{R} \text{ jest stałą}$$

$$(f \pm g)' = f' \pm g'$$

$$(f \cdot g)' = f'g + fg'$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

Przydatne pochodne¹:

$$(x)' = 1$$

$$(ax)' = a$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

¹Przydatne pochodne wywodzą się z pochodnych funkcji podstawowych