

13. cvičení

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/>
kytaristka@gmail.com

Teorie

Definice 1. Nechť funkce f je definována na neprázdném otevřeném intervalu I . Řekneme, že funkce F je *primitivní funkce k f na I* , jestliže pro každé $x \in I$ existuje $F'(x)$ a platí $F'(x) = f(x)$.

Věta 2. Nechť reálná funkce f je spojitá zprava v bodě $a \in \mathbb{R}$ a existuje $\lim_{x \rightarrow a+} f'(x)$. Pak existuje $f'_+(a)$ a platí

$$f'_+(a) = \lim_{x \rightarrow a+} f'(x).$$

Levá strana analogicky.

Příklady

1. (a) $f(x) = \frac{3 \sin^2 x + \cos^2 x}{\sin^2 x + 3 \cos^2 x}$
 - (b) $f(x) = \operatorname{tg}^5 x$
 - (c) $f(x) = \frac{\sin x}{1 + \sin x}$
 - (d) $f(x) = \frac{1}{\cos x \sin^3 x}$
 - (e) $f(x) = \frac{\sin^3 x}{1 + 4 \cos^2 x + 3 \sin^2 x}$
 - (f) $f(x) = \frac{1}{1 + \sin^2 x}$
 - (g) $f(x) = \frac{1}{2 - \cos x}$
 - (h) $f(x) = \frac{\sin x}{\sin x - \cos x}$
 - (i) $f(x) = \frac{2 - \sin x}{2 + \cos x}$
 - (j) $f(x) = \frac{\cos^3 x}{2 - \sin x}$
2. (a) $f(x) = \max\{1, x^2\}$
 - (b) $f(x) = \sqrt{x^6}$
 - (c) $f(x) = |\sin x|$
 - (d) $f(x) = \sqrt{1 - \sin 2x}$