

11. cvičení z MAI (17. 12. 2014)

Příklady

1. $f(x) = x^{x^x}$, $f'(x) = ?$
2. $f(x) = (\sin x)^{\sin x}$, $f'(x) = ?$
3. $f(x) = 2x|x| + |2x|$, $f'(x) = ?$
4. Nalezněte extrémů funkce $x^3 - 5x^2 + 7x - 2$ na jejím definičním oboru.
5. Nalezněte extrémů funkce $(\sin x)^3 + (\cos x)^3$ na jejím definičním oboru.
6. Nalezněte extrémů funkce $x^c \log x$ na jejím definičním oboru, $c > 0$ je parametr.

Domácí úkoly (po 3 bodech) — lhůta pro odevzdání je 6. 1. do 15:00

1. Vyšetřete v závislosti na parametru $c \in \mathbb{R}$ spojitost a derivaci funkce $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dané předpisem $f(x) = |\sin x|^{\sin x}$ pro $x \neq k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$, a $f(k\pi) = c$.
2. Nalezněte extrémů funkce $x\sqrt{2-x^2}$ na jejím definičním oboru.
3. Vyšetřete spojitost a derivaci funkce $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dané předpisem $f(x) = (\sin x) \sin(1/x)$ pro $x \neq 0$ a $f(0) = 0$.