
Domácí úkol 4

Termín odevzdání: 26. 4. (s možností opravy), 3. 5. (finální termín); oba termíny jsou před cvičeními!

Můžete odevzdávat buď v papírové formě nebo elektronicky přes `kam.mff.cuni.cz/owl`

Všechna řešení pečlivě zdůvodněte!

- (a) U funkce $f(x) = x^{3+\operatorname{sgn} x}$ určete její definiční obor a ve všech bodech definičního oboru spočtete její (oboustrannou) derivaci nebo zdůvodněte, že neexistuje.

$$\text{Připomenutí: } \operatorname{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & \text{pro } x > 0 \\ 0 & \text{pro } x = 0 \\ -1 & \text{pro } x < 0 \end{cases} \quad [4 \text{ body}]$$

- (b) Vyšetřete průběh funkce $g(x) = e^{-\frac{2}{3} \sin x}$ včetně určování periodicity, asymptot a limit v krajních bodech definičního oboru (bude-li to relevantní) a včetně vyšetřování konvexity. Načrtněte graf.

[9 bodů]