

Domácí úkol z matematické analýzy II

Termín odevzdání: neděle 13. května

- 3 1. Předpokládejme, že α a β jsou nezáporná reálná čísla. Pro které hodnoty α a β existuje limita

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{|x|^\alpha |y|^\beta}{x^2 + y^2}$$

a jaká je její hodnota? *Nápověda: můžete například využít nerovnost $|x| = \sqrt{x^2} \leq \sqrt{x^2 + y^2}$.*

- 3 2. Rozhodněte, zda existuje limita

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2 - \cos(x) - \cos(y)}{x^2 + y^2},$$

případně určete její hodnotu. *Nápověda: tady můžete například využít aproximaci $\cos(x)$ pomocí Taylorova polynomu vhodného stupně.*