

---

Příjmení, jméno:

Datum:

Termín:

Listů:

vzor

ŘT 1OT 2OT

---

## Písenná zkouška z MA3E/MA3K (varianta 2015/vzor)

Prosím, pište čitelně a všechny listy očísľujte a podepište. Výpočet zdůvodněte a také nezapomeňte vyplnit záhlaví tohoto listu.

1. Zjistěte, zda je omezená funkce  $f(x, y)$  definovaná předpisem

$$f(x, y) = |x + y| + |x - y|$$

a případně její extrémý na  $\mathbb{R}^2$ !

2. Určete limitu funkce

$$f(x, y) = \frac{\sin(x^2 + y^2)}{(|x| + |y|)^2} \sqrt{x^2 + y^2}$$

v bodě  $[0, 0]$ !

3. Určete extrémý funkce

$$f(x, y) = x^2 + y^2 + 6(y - x) + 25$$

na  $\mathbb{R}^2$  a potom na množině  $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 2\}$ !

4. Určete poloměr konvergence mocninné řady

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k+1} (z-2)^k !$$

Konverguje tato řada v nějakém bodě konvergenční kružnice?

---

Poznámky: