

---

Příjmení, jméno:

Datum:

28. ledna 2015

Termín:

ŘT 1OT 2OT

---

Listů:

## Písemná zkouška z AN3E/AN3K (varianta 2015/1)

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

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

$$f(x, y) = \operatorname{arctg} |4x - 2y - x^2 - y^2 - 4|$$

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

2. Určete limitu funkce

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

v bodě  $[0, 0]$ !

3. Určete extrémý funkce

$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 4$$

na  $\mathbb{R}^2$  a potom na množině  $M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2 : |x| + |y| \leq 5\}$ !

4. Určete střed a poloměr konvergence mocninné řady

$$\sum_{k=2}^{\infty} \frac{(-1)^k 4^k}{3^k (k+1)} (z-3)^k !$$

Konverguje tato řada v nějakém bodě konvergenční kružnice? Diverguje tato řada v nějakém bodě konvergenční kružnice?

**Návod:** Příklady jsou více na přemýšlení nežli na počítání, výpočet je vždy celkem lehký. Odůvodněním výpočtu máte ukázat, že jste látce porozuměli.

---

**Poznámky:**