

10.12.2020 MAA3 – PÍSEMNÁ ČÁST ZKOUŠKY - UKÁZKA				
Příjmení a jméno	Příklad 1	Příklad 2	Příklad 3	Celkem

**Příklad 1.** V závislosti na parametru  $\alpha \in \mathbb{R}$  rozhodněte o stejnoměrné konvergenci řady

$$\sum_{n=1}^{+\infty} 3^n \ln \left( 1 + \frac{1}{4^n x^\alpha} \right)$$

na intervalu:

- a)  $(0, 1)$ ,
- b)  $(1, \infty)$ .

Svá rozhodnutí zdůvodněte.

**Příklad 2.** Uvažujte funkci

$$\omega(x, y) = \sqrt{x^4 + y^4}.$$

1. Vypočtěte  $\frac{\partial \omega}{\partial x}(0, 0)$ ,  $\frac{\partial \omega}{\partial y}(0, 0)$ .
2. Zjistěte, zda jsou parciální derivace  $\frac{\partial \omega}{\partial x}$  a  $\frac{\partial \omega}{\partial y}$  spojité v bodě  $(0, 0)$ .

**Příklad 3.** Nalezněte lokální extrémů funkce

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sqrt{(x_1 + x_2 + \dots + x_n - a) \cdot (a - x_1) \cdot (a - x_2) \cdot \dots \cdot (a - x_n)},$$

pokud  $\sum_{k=1}^n x_k > a$  a zároveň  $0 < x_i < a$  pro každé  $i \in \hat{n}$ .

\*\*\*