

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 extrémy 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 $i \in \hat{n}$.
