

9. ledna 2007

Písemka z analýzy

1. Určete limitu posloupnosti

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(e^{\frac{1}{n}} - \frac{4}{n} \right)^n$$

2. Rozhodněte o konvergenci, absolutní konvergenci, divergenci následující řady v závislosti na reálném parametru x

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) (x+1)^n$$

3. Určete definiční obor funkce a spočtěte derivaci funkce ve všech jeho bodech, nebo příslušné jednostranné derivace.

$$f(x) = \sin^2 \left(\sqrt{\frac{x^2 - 1}{x}} \right)$$

4. Najděte a určete lokální a globální extrémy funkce.

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^4 - 4x^2 + 4}}{x^2 - 1}$$