

M2510 Matematická analýza 2

První zápočtová písemná práce, 5. 5. 2015

Opravná varianta O4

1. (1 bod) Určete diferenciál $df(x, dx)$ funkce f zadané předpisem

$$f(x) = e^{x^2} (x^2 - 1).$$

2. (3 body) Odhadněte hodnotu limity

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{(n-1)!}$$

a ověřte pomocí definice.

3. (3 body) Stanovte limitu

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(a - \sqrt{\frac{1}{n} + a^2} \right), \quad a > 0.$$

4. (3 body) Nalezněte neurčitý integrál

$$\int 2x^3 e^{x^2} dx.$$