

M1510 Matematická analýza 1

Druhá zápočtová písemná práce, 27. 1. 2015

Opravná varianta O5

1. (1 bod) Udejte příklad funkce $f(x)$ *nespojité* v bodě $x_0 = 4$, pro niž $f'(4) = 0$.
2. (3 body) Napište rovnice tečny a normály ke grafu funkce f zadané předpisem

$$f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{x^2 - 49}{1 - x^2}}$$

v bodě $x_0 = 5$. *Ve výsledném vyjádření obou rovnic hledaných přímek nesmějí vystupovat nevyčíslené funkční hodnoty cyklometrických funkcí!*

3. (1 bod) Stanovte limitu

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[x]{x^2 + 2}.$$

4. (5 bodů) Vyšetřete průběh funkce f zadané předpisem

$$f(x) = \frac{x^2}{6x - 12}.$$