

M1510 Matematická analýza 1

Druhá zápočtová písemná práce, 17. 12. 2014

Varianta B

1. (1 bod) Udejte příklad funkce $f(x)$, jejíž graf má *právě tři* asymptoty.
2. (2 body) Napište rovnici tečny a normály ke grafu funkce f zadané předpisem

$$f(x) = e^{\frac{x}{2}} - 1,$$

pokud tečna má být *kolmá* na přímkou p o rovnici

$$p: 2x + y - 1 = 0.$$

3. (2 body) Stanovte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{(1+x) \ln(1+x)}{x^2} - \frac{1}{x} \right].$$

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

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{x-2}{x}.$$