

# M1101 Matematická analýza I

Druhá zápočtová písemná práce, 8. 11. 2017

## Varianta D

1. (1 bod) Udejte příklad funkce  $f(x)$ , jejíž graf má *právě tři* asymptoty.
2. (3 body) Napište rovnici *tečny i normály* ke grafu funkce určené předpisem

$$f(x) = x + \operatorname{arccotg} x$$

v bodě  $x_0 = 0$ .

3. (3 body) Stanovte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left( \frac{1}{x} \right)^{\operatorname{tg} x}.$$

4. (3 body) Vyšetřete konvexnost a konkávnost grafu funkce určené předpisem

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

a stanovte všechny její inflexní body *včetně odpovídajících funkčních hodnot*.