

# M1510 Matematická analýza 1

Druhá zápočtová písemná práce, 20. 1. 2015

Opravná varianta O4

1. (1 bod) Určete všechny asymptoty ke grafu funkce  $f$  zadané předpisem

$$f(x) = 2x - 3 + \frac{x + 1}{x^2 + x + 1}.$$

2. (2 body) Napište rovnici tečny a normály ke grafu funkce

$$f(x) = \ln x^x$$

v bodě  $x_0 = \frac{1}{e}$ .

3. (2 body) Stanovte limitu

$$\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}.$$

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

$$f(x) = \frac{x^3}{(x - 1)^2}.$$