

# M1510 Matematická analýza 1

## První zápočtová písemná práce, 18. 12. 2014

### Opravná varianta O5

1. (**1 bod**) Nalezněte předpis funkce inverzní k funkci  $f$  zadané předpisem

$$f: y = \frac{x-1}{2-3x}.$$

2. (**3 body**) Rozložte obvyklým způsobem (v reálném oboru) danou racionální lomenou funkci:

$$R(x) = \frac{6}{x^4 - 6x^3 + 11x^2 - 6x}.$$

3. (**3 body**) Určete definiční obor funkce  $f$  zadané předpisem

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

a vyšetřete její paritu.

4. (**3 body**) Stanovte limity:

- (a) (**1 bod**)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^3} + \sqrt{x} + \sqrt[8]{x^6}}{\sqrt[4]{x^2} - \sqrt[4]{x^3}},$$

- (b) (**2 body**)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - 2x + 3} \right).$$