

# M1101 Matematická analýza I

První zápočtová písemná práce, 9. 10. 2017

## Varianta A

1. (2 body) Rozložte racionální lomenou funkci

$$R(x) = \frac{x^6 + 2x^5 + 3x^4 + 5x^3 + 8x^2 + 13x + 21}{x + 1}$$

na součet polynomu a racionální ryze lomené funkce.

2. (4 body) Určete definiční obor funkce  $f$  zadané předpisem

$$f(x) = \arccos(2 \sin x).$$

3. (4 body) Stanovte limitu posloupnosti, resp. funkce:

- (a) (2 body)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)! + (n+1)!}{(n+2)! - (n+1)!},$$

- (b) (2 body)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{3}{x^3 - 1} - \frac{1}{x - 1} \right).$$