

## Pátá semestrální práce z předmětu AN1E

1. Vypočtete limity posloupností

$$\left\{ \frac{n^4 + 2n}{n^3 - 1} - \frac{2n^2 + 3}{1 - 2n} \right\}, \quad \left\{ \frac{n^4 + 2n}{n^3 - 1} - \frac{2n^2 + 3}{1 + 2n} \right\}, \quad \left\{ \frac{(n^2 + 1)^4}{n^7} \right\}.$$

Doporučení pro první dvě posloupnosti: místo odečtení zlomků oba vydělte. body: 8/5/3

2. Určete pro jaké  $k \in \mathbb{Z}$  jsou následující posloupnosti konvergentní

$$\left\{ \frac{n^k}{(n^3 - 6)^4} \right\}, \quad \left\{ \frac{(n^2 + 1)^3 - (n^3 + 1)^2}{n^k} \right\}, \quad \left\{ \frac{(n - 2)^5 - n^5 + 10n^4}{n^k} \right\}.$$

body: 6/3/1

3. Napište definici *spojitosti funkce v bodě* a ukažte, že funkce  $f$  není spojitá v bodě 2.

$$f : x \mapsto (x^3 - 2) \operatorname{sign}(x - 2)$$

body: 4/2/1

4. Napište definici *spojitosti funkce v bodě* a ukažte, že funkce  $f$  je spojitá v bodě 8.

$$f : x \mapsto \sqrt[3]{x}$$

body: 4/2/1