

# MB102 – 2. demonstovaná cvičení

## Motivační příklady

Masarykova univerzita  
Fakulta informatiky

26.2. 2008

# Plán přednášky

- 1 Domácí úlohy z minulého týdne
- 2 Návodné úlohy

**Příklad 1.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1) = 1, P(2) = -1, P(4) = 1, P(5) = 1.$$

**Příklad 1.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1) = 1, P(2) = -1, P(4) = 1, P(5) = 1.$$

**Řešení.**

$$P(x) = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{10}{3}x^2 - \frac{29}{3}x + \frac{23}{3}.$$

□

**Příklad 2.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1 + i) = 1, P(1) = 1, P(2) = -i.$$

**Příklad 2.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1 + i) = 1, P(1) = 1, P(2) = -i.$$

**Řešení.**  $P(x) = -x^2 + 2x + ix - i.$

□

**Příklad 3.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1) = 0, P'(1) = 1, P(2) = 2, P'(2) = 2.$$

**Příklad 3.** *Nalezněte polynom  $P$  co nejmenšího stupně splňující následující podmínky:*

$$P(1) = 0, P'(1) = 1, P(2) = 2, P'(2) = 2.$$

**Řešení.**  $-x^3 + 5x^2 - 6x + 2.$

□



# Plán přednášky

- 1 Domácí úlohy z minulého týdne
- 2 **Návodné úlohy**

Racionální a reálná čísla.

Racionální a reálná čísla. Cauchyovská posloupnost.

**Příklad** *Bud'  $A \subset \mathbb{R}$  a  $s$  buď dolní závorou  $A$ . Pak jsou následující výroky ekvivalentní:*

- $s = \inf A$
- $(\forall \varepsilon), (\varepsilon > 0), (\exists x \in A): s + \varepsilon > x$ .

**Příklad** *Rozhodněte o následujících množinách, zda jsou otevřené, uzavřené, či kompaktní:*

- 1  $(0, 1) \text{ v } \mathbb{R}$ .
- 2  $\emptyset$ .
- 3  $\{(0, x) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq 1\}$ .

**Příklad** *Určete hromadné, hraniční, izolované a vnitřní body následujících podmnožin v  $\mathbb{R}$ :*

1  $\mathbb{Q}$