

**ADM 2005, 1. test.**

1. (3 body) Dokážte, že  $\sqrt[3]{5}$  nie je racionálne číslo. (Odporúčaná postup: dôkaz sporom)
2. (4 body) Dokážte matematickou indukciou

$$\forall n \in \mathbb{N} \cup \{0\} : 1 + 5 + 9 + \dots + (4n + 1) = (2n + 1)(n + 1)$$

3. (2+2 body) Je daná množina  $M = \{1, 4, 7, 10, 13, 16, 19\}$ .

- a) Zadať množinu  $M$  pomocou predikátu.
- b) Napíšte charakteristickú funkciu množiny  $M$ .

4. (4 body) Dokážte, že výroky  $[x \in A - B]$  a  $[x \in A - (A \cap B)]$  sú ekvivalentné. Podrobne pomenujte každé logické pravidlo, ktoré pri svojom dôkaze použijete.

5. (2 body - prémia) Dokážte:  $\mu_{A \cap (B - A)} = 0$ .

**ADM 2005, 1. test.**

1. (3 body) Dokážte, že  $\sqrt[3]{\phantom{x}}$