

## Cvičení 2

### Množiny

**Příklad 1** Určete počet prvků následujících množin - 1b za každý

1.  $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\{\emptyset\}\}\}$
2.  $\bigcup_{i=0}^5 \{k \in \mathbb{N}; k \leq i\}$
3.  $\bigcup_{i=0}^5 \{\{k \in \mathbb{N}; k \leq i\}\}$
4.  $\{\bigcup_{i=0}^5 \{k \in \mathbb{N}; k \leq i\}\}$

### Indukce

**Příklad 1** Dokažte indukcí

1.  $\forall (n \in \mathbb{N}) : 6 \mid (n^3 + 5n)$
2.  $n^2 - 3n + 4$  je sudé pro každé přirozené  $n$ .
3. **Toto:**  $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$  - 3b

**Příklad 2** Dokažte, že každé přirozené číslo je součinem prvočísel. - 3b