

1. domácí úkol (termín odevzdání je 3. 11. 2022)

Úloha 1. Dokažte matematickou indukcí, že $n^3 - n$ je dělitelné 3 pro každé přirozené číslo n . [5 bodů]

Úloha 2. Zjednodušte $A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus (A \setminus (B \setminus A))))$ na výraz s maximálně jedním výskytem symbolů A , B a \setminus . [2 body]

Úloha 3. Určete, jaké vztahy, \subseteq , \supseteq , $=$, (případně žádný z těchto vztahů) platí mezi následujícími množinami. Svě řešení zdůvodněte.

- a) $(A \setminus B) \setminus C, A \setminus (B \setminus C)$
- b) $A \cap (B \cup C), (A \cap B) \cup (B \cap C)$
- c) $A \times (B \cap C), (A \times B) \cap (A \times C)$
- d) $A \setminus (B \cup C), (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$
- e) $P(X \setminus Y), P(X) \setminus P(Y)$

[5 bodů]