

Ukázka semestrálního testu z předmětu A8B01DMG

Odpovídejte celou větou (na každou otázku) a každé své tvrzení řádně zdůvodněte. Maximální zisk je 20 bodů, k úspěchu je třeba zisk alespoň 8 bodů.

1. [MAX. ZISK: 4 BODY] Ukažte, že pro každé dvě množiny A a B platí

$$A \cap B = A \text{ právě tehdy, když } A \cup B = B.$$

2. [MAX. ZISK: 8 BODŮ] Je dána relace R na uzavřeném intervalu $\langle 0, 4 \rangle$ předpisem

$$x R y \text{ právě tehdy, když } x^2 + y^2 + 1 \leq 2x + 4.$$

(a) [MAX. ZISK: 4 BODY] Rozhodněte, zda platí 1 ($R \circ R$) 2.

(b) [MAX. ZISK: 4 BODY] Rozhodněte, zda platí 2 ($R^{-1} \circ R$) 1.

Odpověď „ano“ nebo „ne“ nestačí, odpovědi je nutné řádně zdůvodnit.

3. [MAX. ZISK: 8 BODŮ] V \mathbb{Z}_{501} najděte všechny prvky x takové, že

$$41x = 12.$$

Pište na samostatné papíry formátu A4. Na každý list napište čitelně jméno a příjmení.