**Kolokvijum iz Diskretnih struktura 1**

4. decembar 2010.

1. Po definiciji dokazati skupovni identitet $A \subseteq B \Leftrightarrow \big(A \times C\big) \subseteq \big(B \times C\big)$, gde su $A, B, C$ dati neprazni skupovi.
2. Dat je skup $A = \{k \in \mathbf{Z} : -7 \leq k \leq 8\}$, i na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$x \rho y$ ako $3 \mid x + 2y, x, y \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija ekvivalencije.
b) Odrediti klase ekvivalencije.
c) Odrediti količnički skup.
3. Dat je skup $A = A_1 \times A_2$, gde je $A_1 = \{2, 3, 4, 5...\}, A_2 = \{2, 4, 6, 8...\}$. Na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$(n_1, m_1)\rho(n_2, m_2)$ ako $n_1 \mid n_2$ i $m_1 \mid m_2, (n_1, m_1), (n_2, m_2) \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija poretka.
b) Dokazati da ne postoji najmanji ni najveći element.
c) Naći sve minimalne elemente.
4. Dokazati da je $f(A) \setminus B \subseteq f(A \setminus f^{-1}(B))$, gde je $f : X \to Y$ funkcija, $A \subseteq X, B \subseteq Y$.
5. Koristeći identitet $1 + 2 + 3 + ... + n = \frac{n(n+1)}{2}$ i matematičku indukciju, dokazati da je
$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = (1 + 2 + 3 + ... + n)^2$.

**Kolokvijum iz Diskretnih struktura 1**

4. decembar 2010.

1. Po definiciji dokazati skupovni identitet $A \subseteq B \Leftrightarrow \big(A \times C\big) \subseteq \big(B \times C\big)$, gde su $A, B, C$ dati neprazni skupovi.
2. Dat je skup $A = \{k \in \mathbf{Z} : -7 \leq k \leq 8\}$, i na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$x \rho y$ ako $3 \mid x + 2y, x, y \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija ekvivalencije.
b) Odrediti klase ekvivalencije.
c) Odrediti količnički skup.
3. Dat je skup $A = A_1 \times A_2$, gde je $A_1 = \{2, 3, 4, 5...\}, A_2 = \{2, 4, 6, 8...\}$. Na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$(n_1, m_1)\rho(n_2, m_2)$ ako $n_1 \mid n_2$ i $m_1 \mid m_2, (n_1, m_1), (n_2, m_2) \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija poretka.
b) Dokazati da ne postoji najmanji ni najveći element.
c) Naći sve minimalne elemente.
4. Dokazati da je $f(A) \setminus B \subseteq f(A \setminus f^{-1}(B))$, gde je $f : X \to Y$ funkcija, $A \subseteq X, B \subseteq Y$.
5. Koristeći identitet $1 + 2 + 3 + ... + n = \frac{n(n+1)}{2}$ i matematičku indukciju, dokazati da je
$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = (1 + 2 + 3 + ... + n)^2$.

**Kolokvijum iz Diskretnih struktura 1**

4. decembar 2010.

1. Po definiciji dokazati skupovni identitet $A \subseteq B \Leftrightarrow \big(A \times C\big) \subseteq \big(B \times C\big)$, gde su $A, B, C$ dati neprazni skupovi.
2. Dat je skup $A = \{k \in \mathbf{Z} : -7 \leq k \leq 8\}$, i na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$x \rho y$ ako $3 \mid x + 2y, x, y \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija ekvivalencije.
b) Odrediti klase ekvivalencije.
c) Odrediti količnički skup.
3. Dat je skup $A = A_1 \times A_2$, gde je $A_1 = \{2, 3, 4, 5...\}, A_2 = \{2, 4, 6, 8...\}$. Na njemu je definisana relacija $\rho$ na sledeći način:
$(n_1, m_1)\rho(n_2, m_2)$ ako $n_1 \mid n_2$ i $m_1 \mid m_2, (n_1, m_1), (n_2, m_2) \in A$.
a) Dokazati da je $\rho$ relacija poretka.
b) Dokazati da ne postoji najmanji ni najveći element.
c) Naći sve minimalne elemente.
4. Dokazati da je $f(A) \setminus B \subseteq f(A \setminus f^{-1}(B))$, gde je $f : X \to Y$ funkcija, $A \subseteq X, B \subseteq Y$.
5. Koristeći identitet $1 + 2 + 3 + ... + n = \frac{n(n+1)}{2}$ i matematičku indukciju, dokazati da je
$1^3 + 2^3 + 3^3 + ... + n^3 = (1 + 2 + 3 + ... + n)^2$.