

ПРВИ РАЗРЕД – РЕЛАЦИЈЕ 29.10.2009.

Марина Антић, проф.

Зорица Маринковић, проф.

1. На скупу $A = \{a, b, c, d\}$ дата је релација $\rho = \{(a, a), (a, b), (b, a), (c, c)\}$. Направи таблицу ове релације и испитај њена својства.

2. Којим уређеним паровима треба допунити скуп $\rho = \{(a, a), (b, c), (c, b), (c, c), (c, d)\}$ тако да са ρ на скупу $A = \{a, b, c, d\}$ буде одређена релација еквиваленције? Представи релацију графом и таблицом. Да ли задатак има јединствено решење?

3. На скупу $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ дата је релација:

$$a) x \rho y \Leftrightarrow 2|x + y \qquad b) x \rho y \Leftrightarrow x \leq y$$

Направи таблицу ове релације и испитај својства релације.

4. На скупу $A = \left\{1, 2, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 3\right\}$ дефинисана је релација

$x \rho y \Leftrightarrow (x \in Z \wedge y \in Z) \vee (x \notin Z \wedge y \notin Z)$. Докажи да је ρ релација еквиваленције и одреди њене класе.

5. Испитај својства релације $x \rho y \Leftrightarrow x|y$

$$a) \text{ у скупу } N ; \qquad b) \text{ у скупу } Z \setminus \{0\}.$$

6. Дат је скуп $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ и на њему релација ρ са :

$$\begin{array}{ll} a) x \rho y \Leftrightarrow |x| = |y| & b) x \rho y \Leftrightarrow 2|xy| \\ в) x \rho y \Leftrightarrow x^2 = y^2 & г) x \rho y \Leftrightarrow x^3 = y^3 \\ д) x \rho y \Leftrightarrow x + y = 0 \end{array}$$

Испитај својства ове релације.

7. Дат је скуп $A = \{1, 2, 3\}$. На скупу $P(A)$ дата је релација:

$$a) x \rho y \Leftrightarrow x \subset y \qquad b) x \rho y \Leftrightarrow x \cap y = \emptyset.$$

Направи таблицу и испитај својства релације.

8. На скупу $A = \left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3\right\}$ дата је релација $x \rho y \Leftrightarrow x \cdot y \in Z$. Испитај својства ове релације.

9. У скуп природних бројева уведена је релација $x \rho y \Leftrightarrow 3|x \wedge 3|y$. Испитај особине ове релације.

10. У скуп ученика једног одељења уведена је релација: $x \rho y \Leftrightarrow x$ и y имају рођендан истог дана. Испитај особине ове релације.