

1 Relacje - podstawowe pojęcia

Pytanie 1: Czy dziedziną relacji $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$ jest zbiór $\{1,3,5\}$?

Pytanie 2: Czy kodziedziną relacji $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$ jest zbiór $\{a,b,c,d,e,e,f\}$?

Pytanie 3: Czy relacja $R = \{(1,2), (3,1), (2,3), (1,1), (2,2), (3,3)\}$ jest symetryczna ?

Pytanie 4: Czy relacja $R = \{(1,2), (3,1), (2,3), (1,1), (2,2), (3,3)\}$ jest zwrotna ?

Pytanie 5: Czy relacja $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$ jest przeciw-symetryczna ?

Pytanie 6: Dla relacji R zachodzi: $R = R^{-1}$. Czy R jest spójna?

Pytanie 7: Czy relacja $S = \{(a,b), (a,c), (b,c)\}$ jest przechodnia ?

Pytanie 8: P jest zbiorem ludzi. $a, b \in P$. Czy relacja 'a jest przyjacielem b' jest przechodnia?

Pytanie 9: Czy relacja $Q = \{(1,a), (2,b), (c,3), (4,d), (e,5), (6,f)\}$ jest spójna ?

Pytanie 10: Dane są relacje $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$, $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$,
 $Q = \{(1,a), (2,b), (3,c), (4,d), (5,e), (6,f)\}$. Czy $R \circ S = Q$?

Pytanie 11: Dane są relacje $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$, $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$,
 $Q = \{(1,a), (2,b), (3,c), (4,d), (5,e), (6,f)\}$. Czy $R \circ (S \circ Q) = (R \circ S) \circ Q$?

Pytanie 12: Dane są relacje $Q = \{(x,x^2) : x \in \mathcal{R}\}$ i $P = \{(x^2,x) : x \in \mathcal{R}\}$. Czy $P = Q^{-1}$?

Pytanie 13: $x, y \in \mathcal{N}$, $xRy \Leftrightarrow (x+y)$ dzieli się przez 2. Czy relacja R jest zwrotna?

2 Rozwiązania

Pytanie 1: Czy dziedziną relacji $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$ jest zbiór $\{1,3,5\}$?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 2: Czy kodziedziną relacji $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$ jest zbiór $\{a,b,c,d,e,e,f\}$?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 3: Czy relacja $R = \{(1,2), (3,1), (2,3), (1,1), (2,2), (3,3)\}$ jest symetryczna ?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 4: Czy relacja $R = \{(1,2), (3,1), (2,3), (1,1), (2,2), (3,3)\}$ jest zwrotna ?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 5: Czy relacja $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$ jest przeciw-symetryczna ?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 6: Dla relacji R zachodzi: $R = R^{-1}$. Czy R jest symetryczna?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 7: Czy relacja $S = \{(a,b), (a,c), (b,c)\}$ jest przechodnia ?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 8: P jest zbiorem ludzi. $a, b \in P$. Czy relacja 'a jest wrogiem b' jest przechodnia?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 9: Czy relacja $Q = \{(1,a), (2,b), (3,c), (4,d), (5,e), (6,f)\}$ jest spójna ?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 10: Dane są relacje $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$, $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$,
 $Q = \{(1,a), (2,b), (3,c), (4,d), (5,e), (6,f)\}$. Czy $R \circ S = Q$?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 11: Dane są relacje $R = \{(1,2), (3,4), (5,6)\}$, $S = \{(a,b), (c,d), (e,f)\}$,
 $Q = \{(1,a), (2,b), (3,c), (4,d), (5,e), (6,f)\}$. Czy $R \circ (S \circ Q) = (R \circ S) \circ Q$?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 12: Dane są relacje $Q = \{(x, x^2) : x \in \mathcal{R}\}$ i $P = \{(x^2, x) : x \in \mathcal{R}\}$. Czy $P = Q^{-1}$?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 13: $x, y \in \mathcal{N}$, $xRy \Leftrightarrow (x+y)$ dzieli się przez 2. Czy relacja R jest zwrotna?

Odpowiedź: Tak