

1 Funkcje - podstawowe pojęcia

Pytanie 1: Czy relacja $R = \{(4,5), (3,2), (5,3)\} \subseteq \{1,2,3,4,5\}^2$ jest funkcją?

Pytanie 2: Czy relacja niespójna może być funkcją?

Pytanie 3: $g(x) = x^2 + 2$, $f(x) = x + 1$, $y = g \circ f$. Czy $y(4) = 27$?

Pytanie 4: $M \subset \mathcal{X}^2$, $a, b \in \mathcal{X}$; $\gamma: \mathcal{X}^2 \rightarrow \{false, true\}$, $\gamma(a, b) = true$ jeżeli $(a, b) \in M$, $\gamma(a, b) = false$, jeżeli $(a, b) \notin M$. Czy funkcja γ jest bijekcją?

Pytanie 5: $g = g(x)$ jest iniekcją, $f = f(x)$ jest bijekcją. Czy kompozycja $y = g \circ f$ jest iniekcją?

Pytanie 6: Czy relacja pomiędzy dziećmi, a matkami jest bijekcją?

Pytanie 7: Czy numer indeksu jest funkcją nazwiska studenta?

Pytanie 8: Czy każda bijekcja ma inwers?

Pytanie 9: Czy funkcja $\sin(x)$ jest inwersem funkcji $\cos(x)$

Pytanie 10: Czy hasła na diablo są kodowane za pomocą funkcji, która jest bijekcją?

2 Rozwiązania

Pytanie 1: Czy relacja $R = \{(4,5), (3,2), (5,3)\} \subseteq \{1,2,3,4,5\}^2$ jest funkcją?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 2: Czy relacja niespójna może być funkcją?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 3: $g(x) = x^2 + 2$, $f(x) = x + 1$, $y = g \circ f$. Czy $y(4) = 27$?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 4: $M \subset \mathcal{X}^2$, $a, b \in \mathcal{X}$, $\gamma: \mathcal{X}^2 \rightarrow \{false, true\}$; $\gamma(a, b) = true$ jeżeli $(a, b) \in M$, $\gamma(a, b) = false$, jeżeli $(a, b) \notin M$. Czy funkcja γ jest bijekcją?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 5: $g = g(x)$ jest iniekcją, $f = f(x)$ jest iniekcją. Czy kompozycja $y = g \circ f$ jest iniekcją?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 6: Czy relacja pomiędzy dziećmi, a matkami jest bijekcją?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 7: Czy numer indeksu jest funkcją nazwiska studenta?

Odpowiedź: Nie

Pytanie 8: Czy każda bijekcja ma inwers?

Odpowiedź: Tak

Pytanie 9: Czy funkcja $\sin(x)$ jest inwersem funkcji $\cos(x)$

Odpowiedź: Nie

Pytanie 10: Czy hasła na diablo są kodowane za pomocą funkcji, która jest bijekcją?

Odpowiedź: Nie