

Соответствия

Практическое занятие №4.
Отношения и функции.

Для множеств $A=\{1,2,3,4\}$ и $B=\{1,2,4,6,8,9\}$ построить соответствие $G \subseteq B \times A$

если соответствие

- $G = \{(x, y) \mid \text{“}x\text{- квадрат } y\text{”}\}$
- $G = \{(i, j) \mid i = 3j\}$
- $G = \{(p, g) \mid p = \sqrt{g}\}$
- $G = \{(v, w) \mid \text{НОД}(v, w) = 1\}$
- $G = \{(n, m) \mid n = m\}$

Задайте их геометрическую интерпретацию.

Докажите тождества

$$1. (A \cap B) \times (C \cap D) = (A \times C) \cap (B \times D)$$

$$2. (A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$$

$$3. C \times (A \cup B) = (C \times A) \cup (C \times B)$$

$$4. A \times (B \setminus C) = (A \times B) \setminus (A \times C)$$

Задайте формулой композиции функций

$$1) f \circ g, \quad g \circ f, \quad f \circ f, g \circ g, \quad f \circ g \circ f$$

если

$$f = A \cup B, g = \overline{A}$$

$$2) f \circ g \circ h, \quad f \circ h \circ g, \quad h \circ f \circ g, \\ h \circ g \circ f, \quad g \circ f \circ h, \quad g \circ h \circ f$$

если

$$f = a + b, g = \sqrt[3]{a}, h = \arcsin a$$