Соответствие №1



1

Соответствие Q1 = {(4,6)}.

Образы:

G (4) = {6}

G (7) = Ø

Прообразы:

G -1 (6) = {4}

G -1 (9) = Ø

Область определений соответствия: D(Q1) = {4}

Область значений соответствия: Im(Q1) = {6}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q1) ≠ X
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q1) ≠ X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q1) ≠ Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным, сюръективным).

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие D(Q1) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 7 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №2



2

Соответствие Q2 = {(4,9)}

Образы:

G (4) = {9}

G (7) = Ø

Прообразы:

G -1 (6) = Ø

G -1 (9) = {4}

Область определений соответствия: D(Q2) = {4}

Область значений соответствия: Im(Q2) = {9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q2) ≠ X.
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q2) ≠ X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q2) ≠ Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным, сюръективным).

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие D(Q2) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 7 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №3



3

Соответствие Q3 = {(7,6)}

Образы:

G (4) = Ø

G (7) = {6}

Прообразы:

G -1 (6) = {7}

G -1 (9) = Ø

Область определений соответствия: D(Q3) = {7}

Область значений соответствия: Im(Q3) = {6}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q3) ≠ X.
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q3) ≠ X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q3) ≠ Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным, сюръективным).

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие D(Q3) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 4 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №4



4

Соответствие Q4 = {(7,9)}

Образы:

G (4) = Ø

G (7) = {9}

Прообразы:

G -1 (6) = Ø

G -1 (9) = {7}

Область определений соответствия: D(Q4) = {7}

Область значений соответствия: Im(Q4) = {9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q4) ≠ X.
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q4) ≠ X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q4) ≠ Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным, сюръективным).

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие D(Q4) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 4 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №5



5

Соответствие Q5 = {(4,6); (4,9)}

Образы:

G (4) = {6,9}

G (7) = Ø

Прообразы:

G -1 (6) = {4}

G -1 (9) = {4}

Область определений соответствия: D(Q5) = {4}

Область значений соответствия: Im(Q5) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q5) ≠ X.
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q5) ≠ X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q5) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным и функциональным)

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие D(Q5) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 7 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №6



6

Соответствие Q6 = {(7,6); (7,9)}

Образы:

G (4) = Ø

G (7) = {6,9}

Прообразы:

G -1 (6) = {7}

G -1 (9) = {7}

Область определений соответствия: D(Q6) = {7}

Область значений соответствия: Im(Q6) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как D(Q6) ≠ X.
2. Частичное соответствие – да, так как D(Q6) ≠ X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q6) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным и функциональным)

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q6) ≠ X.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элемент 4 не задействован
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как не все х задействованы.

Соответствие №7



7

Соответствие Q7 = {(4,6); (7,9)}

Образы:

G (4) = {6}

G (7) = {7}

Прообразы:

G -1 (6) = {4}

G -1 (9) = {7}

Область определений соответствия: D(Q7) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q7) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q7) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q7) = X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q7) = Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – да (так как является всюду определенным, сюръективно, функциональное и существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q7) = X.
2. Инъективное – да, для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – да, так как одновременно является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Однозначная функция, так как элементу 4 соответствует единственный элемент 6, а элементу 7 единственный элемент 9.
2. Имеет обратную функцию Q-1, так как одному y соответствует один x.
3. Инъективна – да, любой элемент из X имеет не более одного прообраза, т. е. G-1({y}) состоит из единственного элемента X
4. Сюръективна – да, потому что |X| ≥| Y|. Все элементы из Y учавствуют в функции.
5. Биективна – да, так как одновременно является сюръективная и инъективная функция и |X| = |Y|.

Соответствие №8



8

Соответствие Q8 = {(4,9); (7,6)}

Образы:

G (4) = {9}

G (7) = {6}

Прообразы:

G -1 (6) = {7}

G -1 (9) = {4}

Область определений соответствия: D(Q8) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q8) = {7,6}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q8) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q8) = X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q8) = Y.
4. Функциональное – да, так как одному элементу из множества X соответствует один элемент множества Y.
5. Обратная функция – да, так как одному элементу из множества Y соответствует один элемент множества X.
6. Взаимно однозначное – да (так как является всюду определенным, сюръективно, функциональное и существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q8) = X.
2. Инъективное – да, для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – да, так как одновременно является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Однозначная функция, так как элементу 4 соответствует единственный элемент 6, а элементу 7 единственный элемент 9.
2. Имеет обратную функцию Q-1, так как одному y соответствует один x.
3. Инъективна – да, любой элемент из X имеет не более одного прообраза, т. е. G-1({y}) состоит из единственного элемента X
4. Сюръективна – да, потому что |X| ≥| Y|. Все элементы из Y учавствуют в функции.
5. Биективна – да, так как одновременно является сюръективная и инъективная функция и |X| = |Y|.

Соответствие №9



9

Соответствие Q9 = {(4,6); (7,6)}

Образы:

G (4) = {6}

G (7) = {6}

Прообразы:

G -1 (6) = {4,7}

G -1 (9) = Ø

Область определений соответствия: D(Q9) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q9) = {6}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q9) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q9)=X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q9) ≠ Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является сюръективным, функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q9) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – нет, потому что не каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как оба элемента из X соответствуют одному значению из Y.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №10

10



Соответствие Q10 = {(4,9); (7,9)}

Образы:

G (4) = {9}

G (7) = {9}

Прообразы:

G -1 (6) = Ø

G -1 (9) = {4,7}

Область определений соответствия: D(Q10) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q10) = {9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q10) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q10)=X
3. Сюръективное - нет, так как Im(Q10) ≠ Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является сюръективным, функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q10) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – нет, потому что не каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как оба элемента из X соответствуют одному значению из Y.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №11



11

Соответствие Q11 = {(4,6); (4,9); (7,9)}

Образы:

G (4) = {6,9}

G (7) = {9}

Прообразы:

G -1 (6) = {4}

G -1 (9) = {4,7}

Область определений соответствия: D(Q11) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q11) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q11) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q11)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q11) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как является функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q11) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элементу 4 соответствует более одного значения.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №12



12

Соответствие Q12 = {(4,6); (7,9); (7,6)}

Образы:

G (4) = {6}

G (7) = {6,9}

Прообразы:

G -1 (6) = {4,7}

G -1 (9) = {7}

Область определений соответствия: D(Q12) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q12) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q12) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q12)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q12) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как является функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q12) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элементу 7 соответствует более одного значения.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №13



13

Соответствие Q13 = {(4,9); (7,6), (7,9)}

Образы:

G (4) = {9}

G (7) = {6,9}

Прообразы:

G -1 (6) = {7}

G -1 (9) = {6,9}

Область определений соответствия: D(Q13) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q13) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q13) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q13)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q13) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как является функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q13) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элементу 7 соответствует более одного значения.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №14

14



Соответствие Q14 = {(4,6); (4,9); (7,6)}

Образы:

G (4) = {6,9}

G (7) = {6}

Прообразы:

G -1 (6) = {4,7}

G -1 (9) = {4}

Область определений соответствия: D(Q14) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q14) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q14) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q14)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q14) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как является функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q14) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элементу 4 соответствует более одного значения.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №15

15



Соответствие Q15 = {(4,6); (4,9); (7,6); (7,9)}

Образы:

G (4) = {6,9}

G (7) = {6,9}

Прообразы:

G -1 (6) = {4,7}

G -1 (9) = {4,7}

Область определений соответствия: D(Q15) = {4,7}

Область значений соответствия: Im(Q15) = {6,9}

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – да, так как D(Q15) = X.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q15)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q15) = Y.
4. Функциональное – нет, так как одному элементу из множества X соответствует более одного элемента множества Y.
5. Обратная функция – нет, так как одному элементу из множества Y соответствует более одного элемента множества X.
6. Взаимно однозначное – нет (так как является функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Является отображением, так как всюду определенное соответствие D(Q15) = X.
2. Инъективное – нет, не для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – да, потому что каждый элемент множества Y имеет прообраз, являющийся элементом множества X*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как элементу 4 соответствует более одного значения.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как одному y несколько x.

Соответствие №16



16

Соответствие Q16 = Ø

Образы:

G (4) = Ø

G (7) = Ø

Прообразы:

G -1 (6) = Ø

G -1 (9) = Ø

Область определений соответствия: D(Q16) = Ø

Область значений соответствия: Im(Q16) = Ø

**Соответствие:**

1. Всюду определенное – нет, так как образы пустые множества.
2. Частичное соответствие – нет, так как D(Q16)=X
3. Сюръективное - да, так как Im(Q16) = Y.
4. Функциональное – нет, так как нет соответствий.
5. Обратная функция – нет, так как нет соответствий.
6. Взаимно однозначное – нет (так как не является всюду определенным, функциональным и не существует обратная функция).

**Отображение:**

1. Не является отображением, так как не всюду определенное соответствие.
2. Инъективное – да, для каждого элемента y ∈ Y существует не более одного прообраза.
3. Сюръективное – нет, потому что образы и прообразы являются пустыми множествами*.*
4. Биективное – нет, так как одновременно не является сюръективным и инъективным.

**Функция:**

1. Не однозначная функция, так как нет соответствий.
2. Не имеет обратную функцию Q-1, так как нет соответствий.