**2. Отношения**

1. Задано множество *U* = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}. Записать списком, матрицей и графом отношение  если 1) *R*1 – «быть строго меньше 2 или 3», 2) *R*2 – «быть делителем», 3) *R*3 – «быть не больше 2*а*, где *а* – элемент множества *U*», 4) *R*4 – «иметь тот же остаток при делении на 3».

Ответ: задание отношений списком:









1. Задать декартовое произведение множеств *А* = {1, 2, 5}, *В* = {4, 10}. Задать на полученном множестве отношения списком и с помощью матрицы: 1) 2) Задать множество 
2. По заданной матрице построить отношение на множествах *А* = {1, 2, 5, 7}, *В* = {2, 4, 10}:

  

1. Для отношений, заданных матрицами на множестве *А* = {3, 4, 7}, найти обратные:

  

1. На множестве *А* = {1, 3, 5} заданы отношения 

 Найти композицию отношений.

1. Заданы множества *А* = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, *В* = {7, 8, 9, 10, 11}, *С* = {12, 13, 14}

и отношения 

 

Определить отношения:      

Ответ:  



1. Для отношений задать композицию отношений.
2. Пусть отношение *R* – «быть руководителем» на множестве *U* – «сотрудники фирмы». Найти   Какими свойствами обладает это отношение?

Ответ: – «не быть руководителем», – «быть подчиненным».

Свойства: антирефлексивно, антисимметрично, транзитивно. Является отношением строгого порядка, множество сотрудников – частично упорядоченное множество.

1. Каким свойством обладает отношение *R* – «быть сыном» на множестве людей?

Ответ: антирефлексивно.

1. Каким является отношение  если отношение *R* – «быть сыном»?

Ответ: «быть внуком».

1. На множестве *А* = {1, 2, 3} задано отношение  Записать его списком

и выяснить является ли оно рефлексивным, симметричным.

Ответ: отношение рефлексивно и симметрично, т. к. пары (1, 1), (2, 2), (3, 3) принадлежат отношению и 

1. На множестве натуральных чисел задано отношение «больше». Является ли

оно рефлексивным, симметричным, транзитивным?

Ответ: нет, нет, да.

1. Задано отношение  Является

ли оно рефлексивным?

Ответ: нет.

1. Является отношение на множестве действительных чисел 

транзитивным?

Ответ: да.

1. Какими свойствами обладают следующие отношения:
2. 2)  3) 

Ответ: 1) антирефлексивно, симметрично, не транзитивно; 2) эквивалентно;

3) эквивалентно.

16. На какие классы эквивалентности разбивает отношение  множество людей?,

Ответ: классы отдельных фамилий.

17. Привести примеры множеств, на которых заданы отношения порядка.

1. Каков индекс разбиения и мощности классов эквивалентности по отношению *R* – «равенство на любом множестве»?

Ответ: Все классы эквивалентности состоят из одного элемента по отношению на любом множестве.