

# Множество

Лобанова Лидия Павловна, 2011

**Введение понятия  
множества**



**Конечные множества**



**Бесконечные  
множества**



# Введение понятия множества

## *Множество*

Элемент множества

Способы задания

Пустое множество

# Множество. Элемент множества.

## Способы задания.

- **Множество** – неопределяемое понятие. Некоторая совокупность элементов. Элементы – любые!

- Способы задания множеств:

Перечисление элементов множества:

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

Указание характеристических свойств элементов множества:

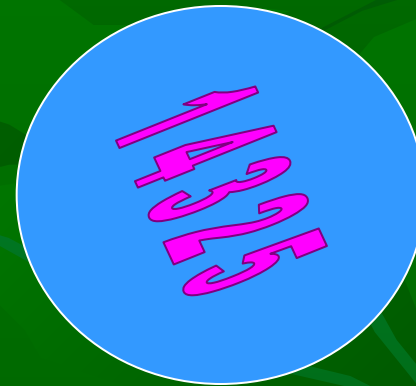
$$B = \{x \mid x > 0\}$$

# Примеры множеств

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$$

Порядок элементов не важен!

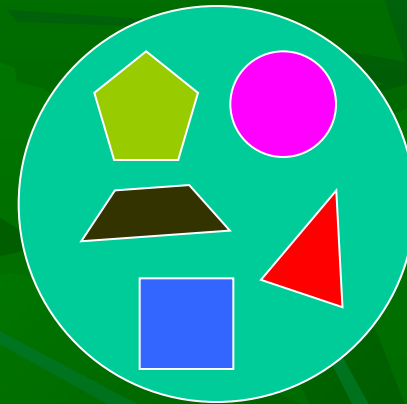
**B** – положительные  
числа



# Равные множества

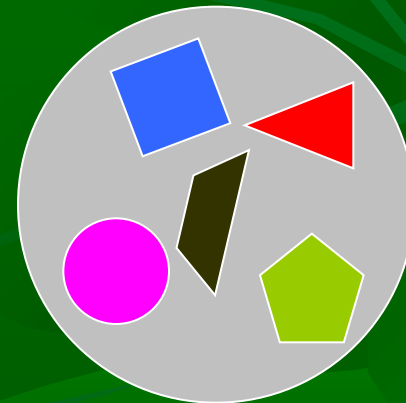
Множество М —

квадрат, трапеция, пятиугольник, круг,  
треугольник.



Множество Р —

круг, квадрат, треугольник,  
пятиугольник, трапеция.



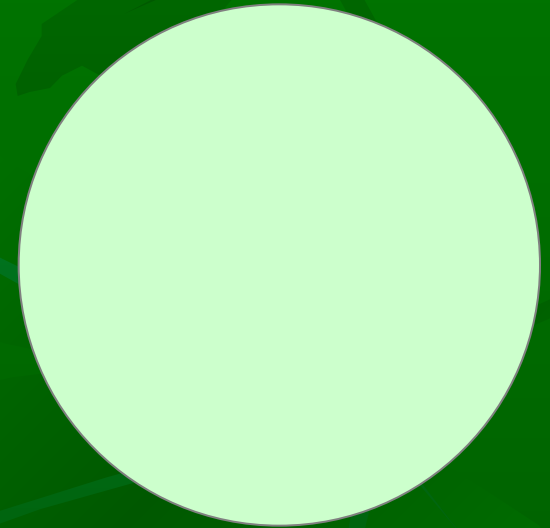
# Множества могут быть любые!



Множество,  
в котором один элемент:  
птица Чир



Множество цветов  
на школьной клумбе



Пустое множество



# Конечные множества

## *Примеры*

Множество из 4 элементов:  $M = \{a; b; c; d\}$

Множество цифр

Множество букв русского алфавита

Множество всех тигров, живущих на Земле





# Примеры конечных множеств

Множество всех цифр



Множество гласных букв  
русского алфавита



# Бесконечные множества

## *Примеры*

Множество всех положительных чисел

Множество всех точек на прямой

Множество всех треугольников

Множество всех фигур на плоскости



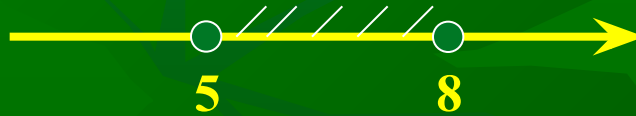
*В. Кандинский*

# Числовые множества

Важные примеры  
бесконечных  
числовых  
множеств

# Числовые промежутки –

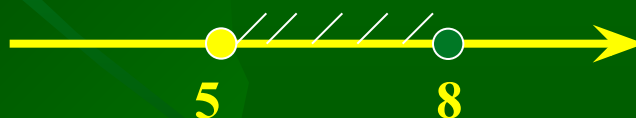
множества, которые удобно рассматривать при решении неравенств.



$$5 < X < 8, \quad (5; 8)$$



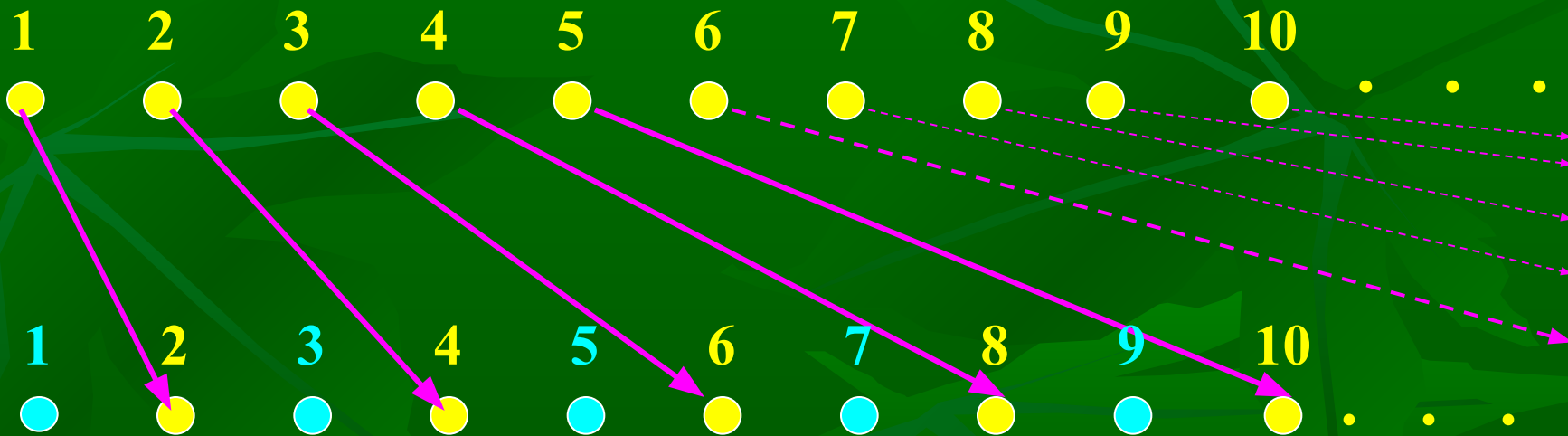
$$5 \leq X \leq 8, \quad [5; 8]$$



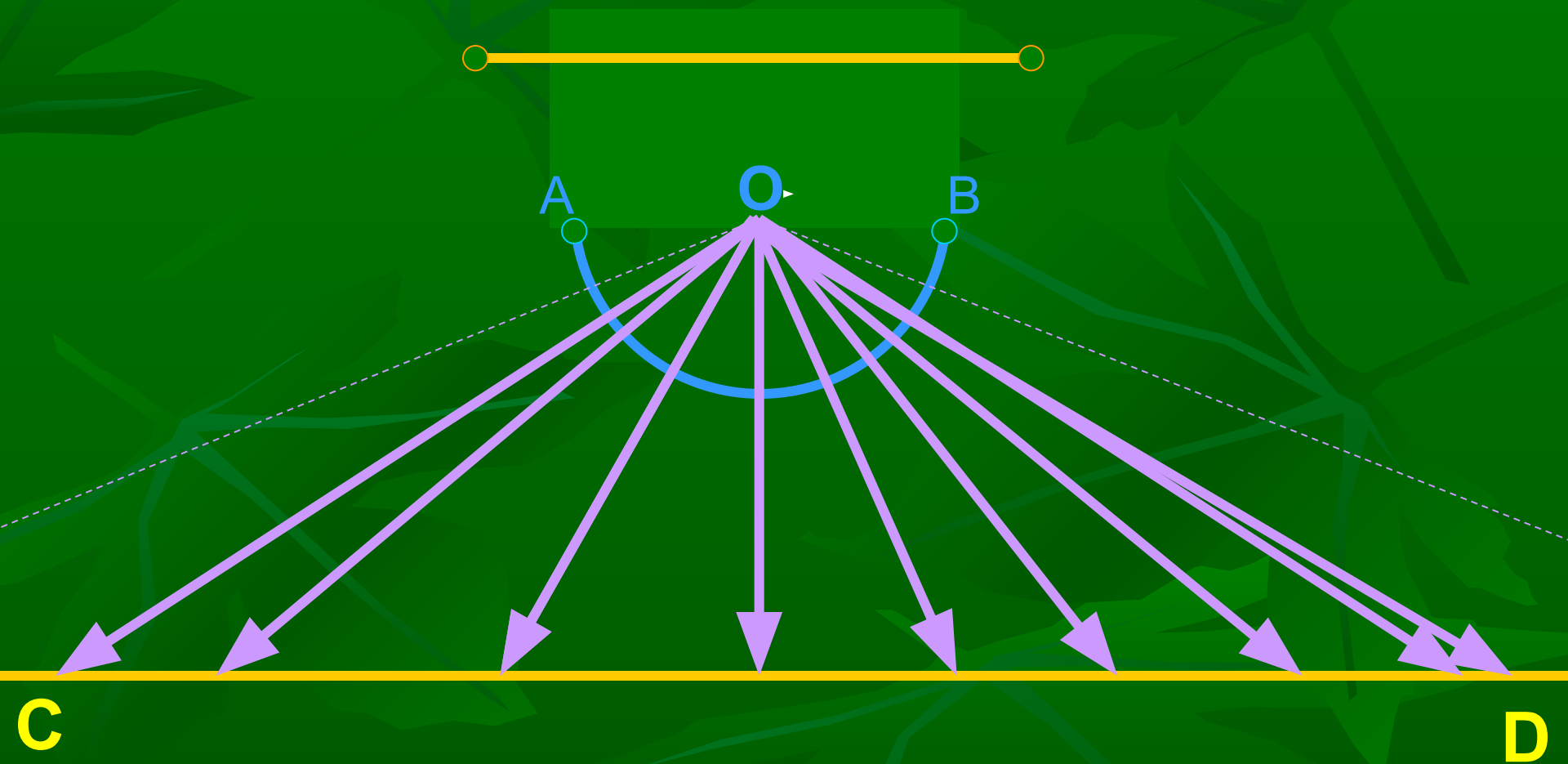
$$5 \leq X < 8, \quad [5; 8)$$

# Удивительная гостиница

Четных чисел и натуральных –  
– одинаковое количество!

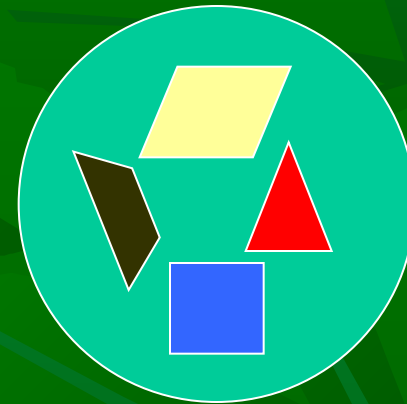


# Точки на интервале и на прямой

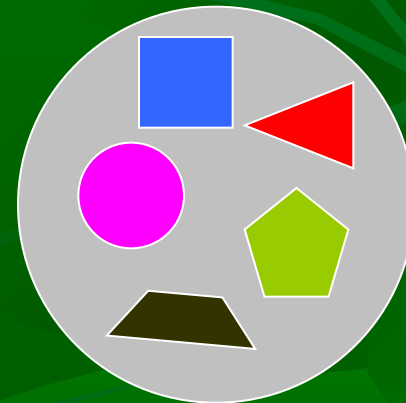


# Контрольные вопросы.

- Назовите элементы каждого множества.
- Назовите общие элементы этих множеств.
- Какие элементы множества  $A$  не принадлежат множеству  $B$ ?
- Какие элементы множества  $B$  не принадлежат множеству  $A$ ?
- Назовите элементы, которые входят хотя бы в одно из данных множеств.



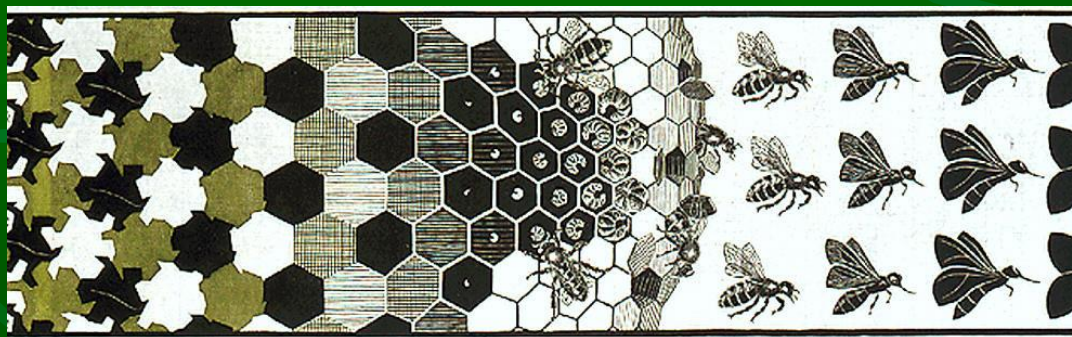
$A$



$B$

# Заключение

Мы познакомились с некоторыми *множествами и их элементами*,  
и даже с *пустым множеством*. Узнали, что множества могут  
быть как *конечными*, так и *бесконечными*.  
Будем продолжать изучать множества!



*Макс Эшер*