

# Пересечение и объединение множеств

# Что значит объединение?

- **Объединением** двух множеств называется множество, состоящее из всех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из этих множеств. Обозначают  $A \cup B$  и читают "объединение  $A$  и  $B$ ".
- Операции объединения и пересечения множеств обладают многими свойствами сложения и умножения чисел, например переместительным, сочетательным и распределительным свойствами.
- Пусть  $A$  – множество простых двузначных чисел,  $B$  – множество двузначных чисел, оканчивающихся цифрой 1. Рассмотрим теперь мн-во  $K$ , которому принадлежат все элементы множества  $A$  и все элементы мн-ва  $B$ . Мн-во  $K$  составлено из всех двузначных чисел, которые являются простыми или оканчиваются цифрой 1, т.е.
- $K = \{11, 13, 17, 19, 21, \dots, 83, 89, 91, 97\}$
- Говорят, что мн-во  $K$  является *объединением* множеств  $A$  и  $B$

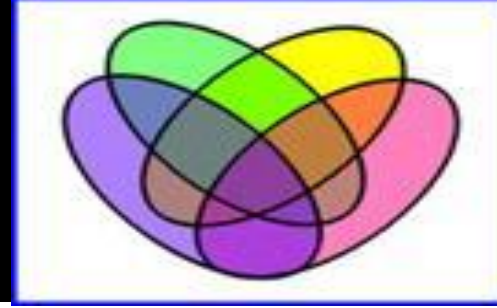
$$A \cup B := \{x | x \in A \vee x \in B\}$$

# Что значит пересечение?

- **Пересечением** двух множеств называется множество, состоящее из всех общих элементов этих множеств. Обозначают  $A \cap B$  и читают "пересечение  $A$  и  $B$ ".
- Понятия объединения и пересечения множеств дословно переносятся на случай более двух множеств и даже на случай любого конечного или бесконечного множества множеств.
- Пример: Пусть  $A$  – множество простых двузначных чисел,  $B$  – множество двузначных чисел, оканчивающихся цифрой 1.
- $A = \{11, 13, 17, 19, \dots, 79, 83, 89, 97\}$   
 $B = \{11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91\}$   
Общими эл-ми множеств  $A$  и  $B$  являются простые двузначные числа, оканч-еся цифрой 1, т.е.:  
 $C = \{11, 31, 41, 61, 71\}$
- Говорят, что множество  $C$  является *пересечением* множеств  $A$  и  $B$

$$A \cap B := \{x | x \in A \wedge x \in B\}$$

# Диаграмма Венна



- Общее название целого ряда методов визуализации и способов графической иллюстрации, широко используемых в различных областях науки и математики. Собственно «*диаграмма Венна*» показывает все возможные отношения между множествами или событиями из некоторого семейства; разновидностями *диаграмм Венна* служат: диаграммы Эйлера.
- Собственно «*диаграмма Венна*» показывает все возможные отношения между множествами или событиями из некоторого семейства. Обычная диаграмма Венна имеет три множества. Сам Венн пытался найти *изящный способ с симметричными фигурами*, представляющий на диаграмме большее число множеств, но он смог это сделать только для четырех множеств, используя эллипсы.