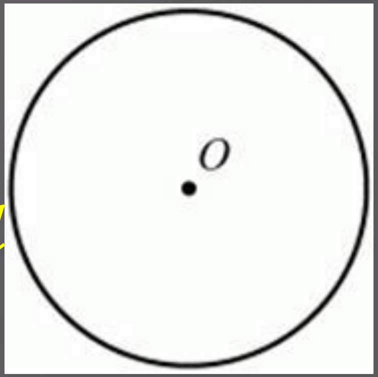
МНОЖЕСТВА

- Все ученики класса

- Все делители числа **6:** *1; 2; 3;6*

- Все точки плоскости, удалённые от точки ***О*** на ***2см***



- Всё это наборы объектов, объединённых общим для каждого набора свойством..

Наборы объектов, объединённых общим для каждого набора свойством называют множествами

- «*Множество учеников класса*»
- «*Множество делителей числа 6*»
- «*Множество точек плоскости, удалённых от точки* **O** *на* **2см**»

В математике термин ***«множество»*** не имеет количественного смысла.

- ***Множество делителей числа 1*** состоит из одного элемента – ***числа 1 – это*** ***множество конечное***.
- ***Множество общих кратных чисел 2 и 3*** является ***бесконечным*** *– 6, 12, 18, 24, ….*

В математике встречаются множества, в которых нет ни одного элемента, например множество чисел, делящихся на нуль. ***Такое множество называют пустым***.

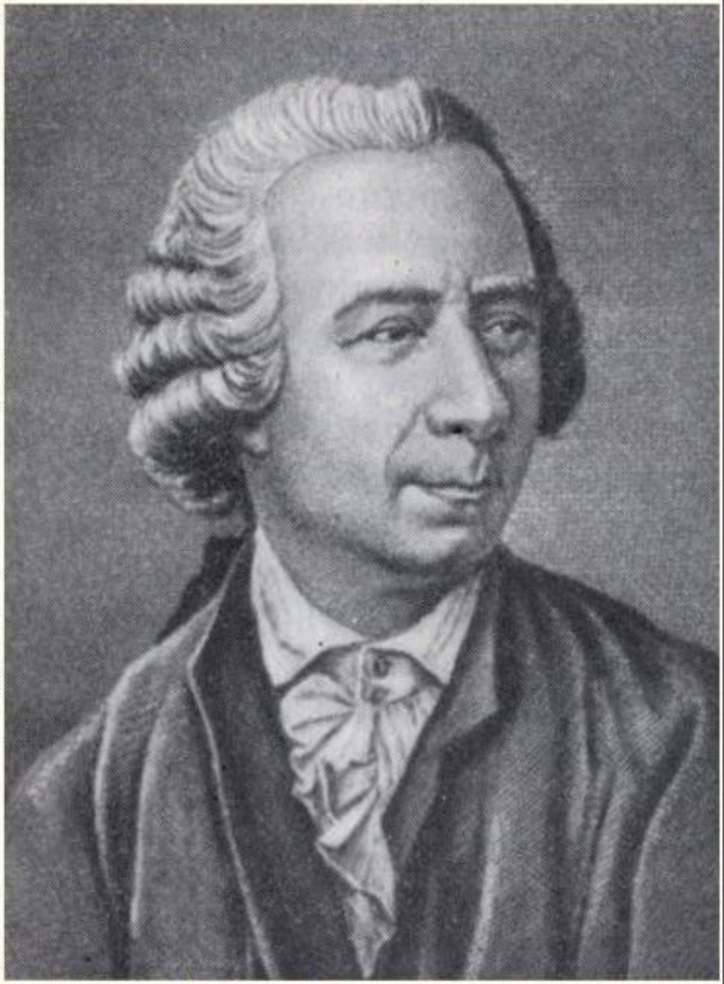
Ø – пустое множество

- Числа **1, 2, 3, 4, 6, 12** – являются элементами множества делителей числа **12**

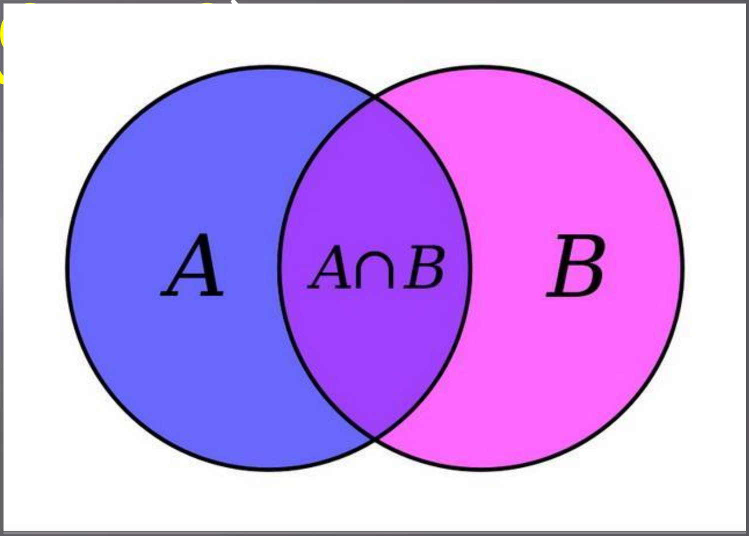
«1, 2, 3, 4, 6, 12 – принадлежат (∈) множеству делителей числа 12»

«5, 7 – не принадлежат(∉) множеству делителей числа 12»

Великий математик XVIIIв. **Леонард Эйлер** предложил изображать множества **кругами**, а элементы множеств – точками внутри этих кругов.



- **A** – множество делителей числа 12 (***1, 2, 3 ,4, 6, 12***)
- **B** – множество делителей числа 18 (***1, 2, 3 , 6, 9***



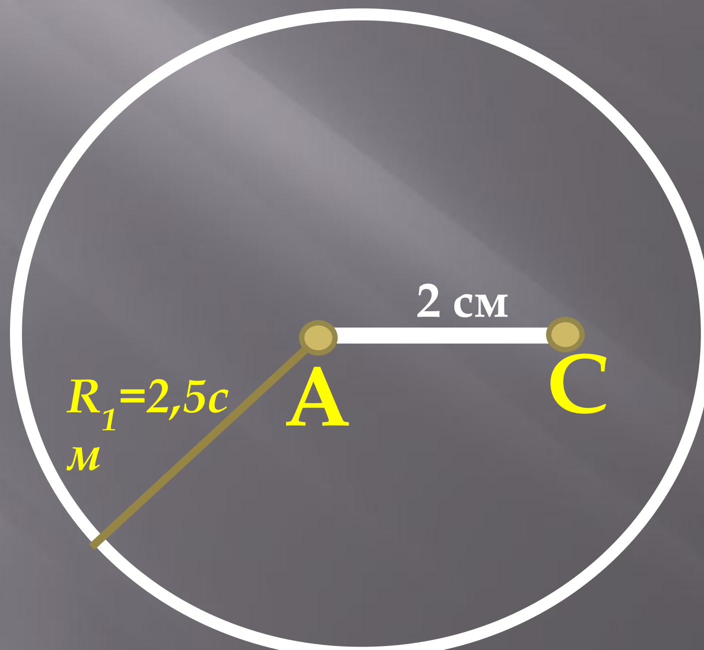
Множество элементов, общих для множеств A и B, называют пересечением множеств A и B.

К поиску пересечения множеств сводится решение некоторых геометрических задач.

ЗАДАЧА: Построить треугольник АВС со сторонами АВ=2,5 см, ВС=3 см и АС=2см.

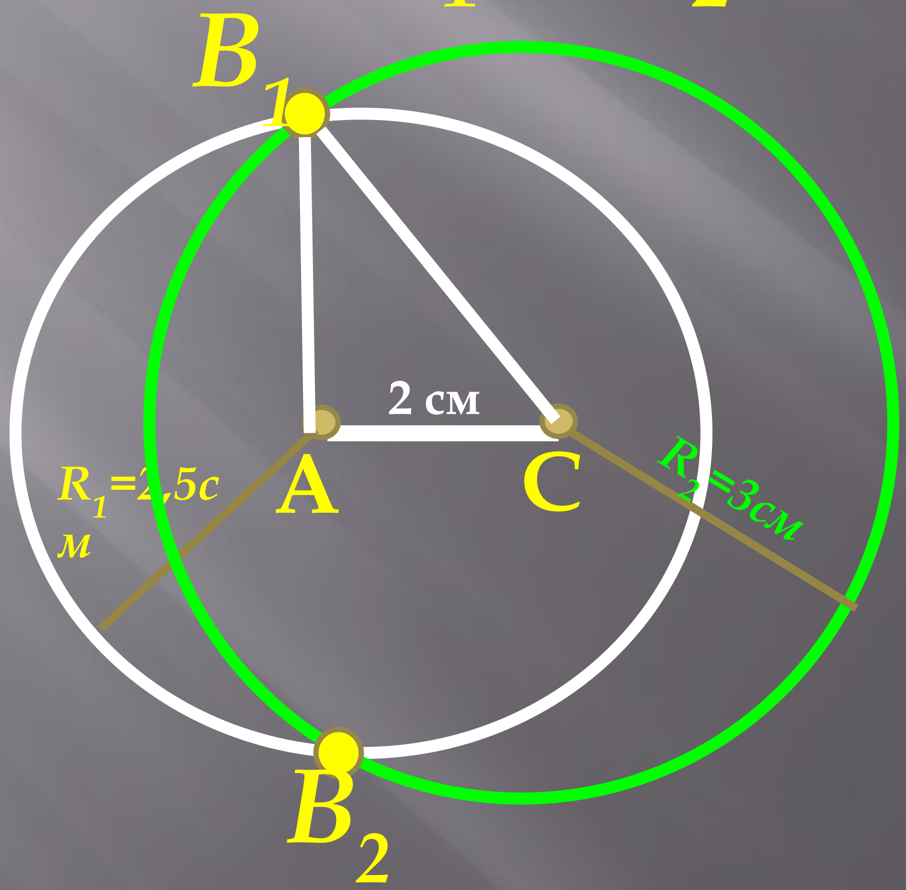
1. Начертим $AC=2см$

2. Проведём окружность $R_1=2,5см$ с центром в точке A

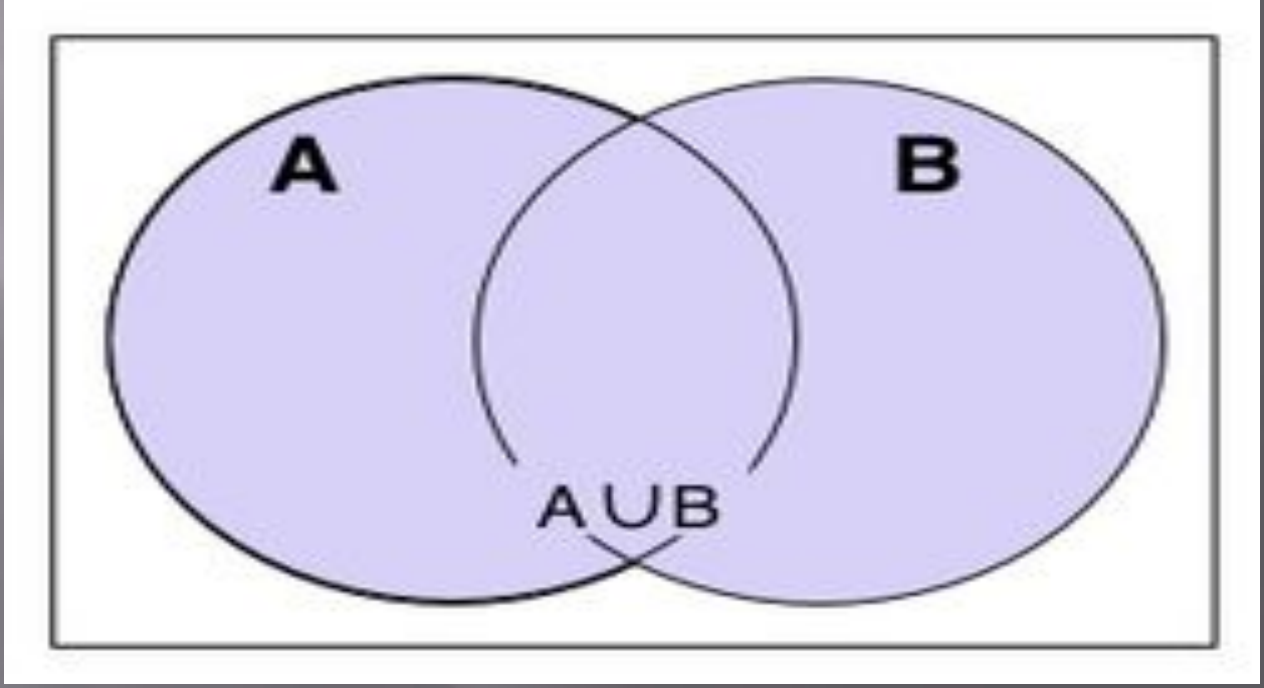


3. Проведём окружность R_2=3см с центром в точке C

4. Окружности пересекаются в двух точках B_1 и B_2



*Множество элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств **A** и **B**, называют **объединением множеств A и B**.*

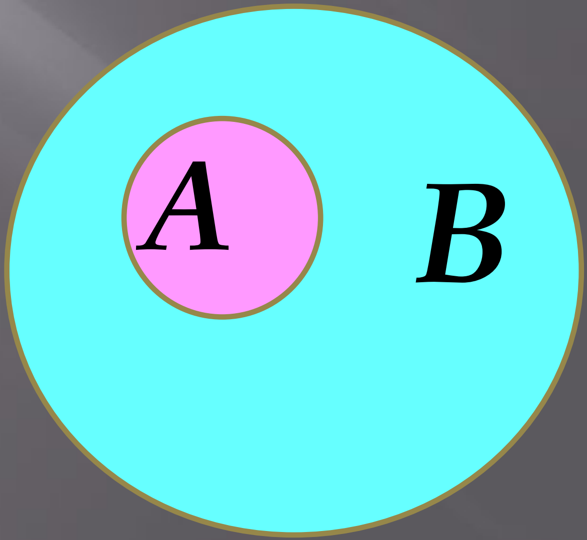


- *A* – множество делителей числа 12 (*1, 2, 3 ,4, 6, 12*)
- *B* – множество делителей числа 18 (*1, 2, 3 , 6, 9, 18*)

$A \cup B$ – $\{$1, 2, 3 , 4, 6, 9, 12 ,18$\}$

Множество **A** *называют* ***подмножеством*** *множества* **B**, *если каждый элемент множества* **A** *принадлежит множеству* **B**

$$A \subset B$$



- *B* – множество делителей числа 12 (*1, 2, 3 ,4, 6, 12*)
- *A* – множество делителей числа 6 (*1, 2, 3 , 6*)

$A \subset B$

Два множества равны, если они состоят из одних и тех же элементов или вообще не содержат элементов.

СВОЙСТВА ОБЪЕДИНЕНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ МНОЖЕСТВ

$$A \cup B = B \cup A$$

$$A \cap B = B \cap A$$

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C) = A \cup B \cup C$$

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C) = A \cap B \cap C$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$