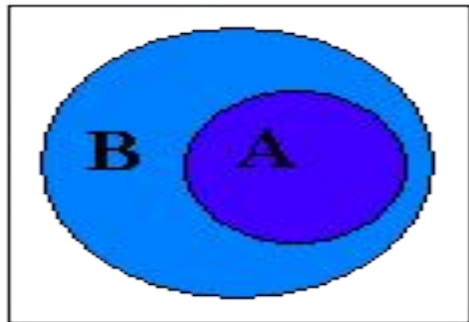


Задачи на объединение и пересечение множеств.



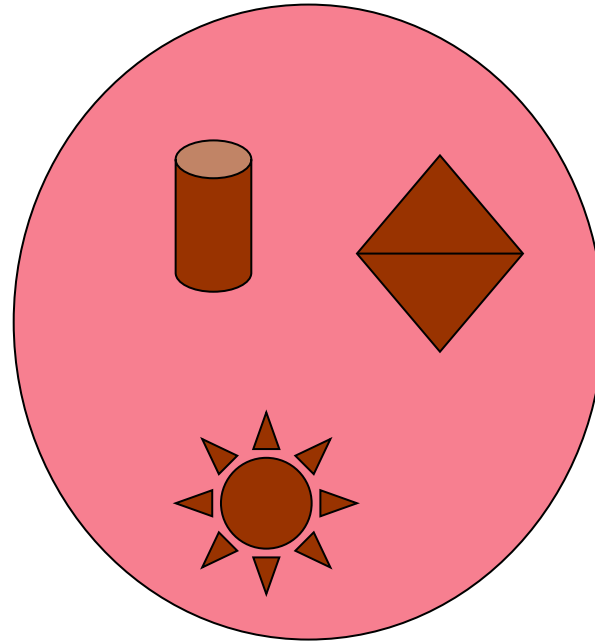
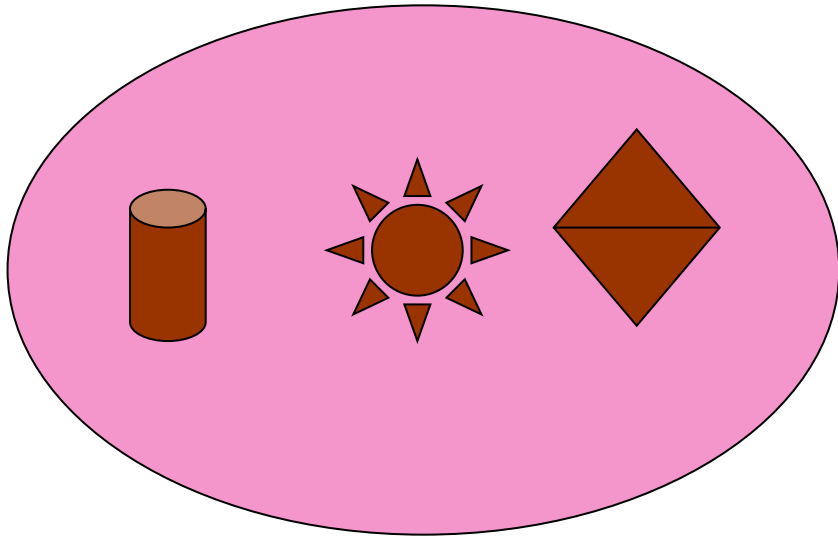
Изображение множеств в виде плоских фигур очень удобно для наглядного объяснения различных операций над множествами. Обычно множества при этом изображают в виде некоторых кругов. Такие круги называют **кругами Эйлера** в честь великого немецкого математика Леонарда Эйлера (1707 - 1783), который долгое время работал в России.



A - подмножество B

Равные множества.

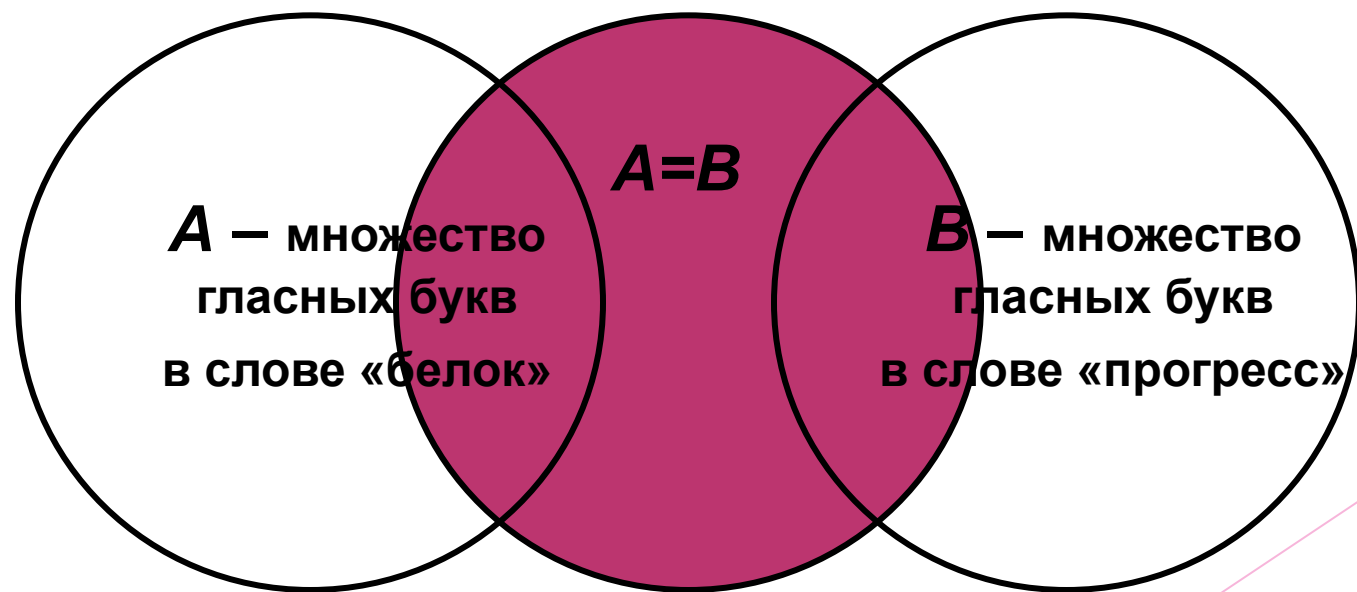
- ▶ **Множества, состоящие из одних и тех же элементов, называются равными.**



Равные множества

Пусть A - множество гласных букв в слове «белок»,
 B - множество гласных букв в слове «прогресс».

$$A = \{e; o\} \quad B = \{e; o\}$$



Например; $A = \{1;2;3;4;5;6;7\}$.

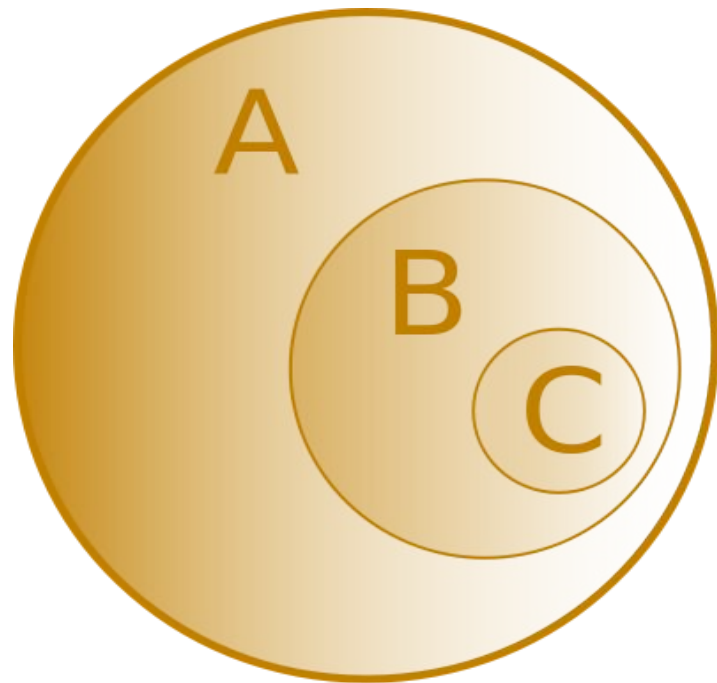
Числа связанные с данным множеством, называются подмножеством множества A .

$B = \{2;4;6\}$

Обозначается : $B \subset A$.

Читается: множество **B** является подмножеством множества **A** .

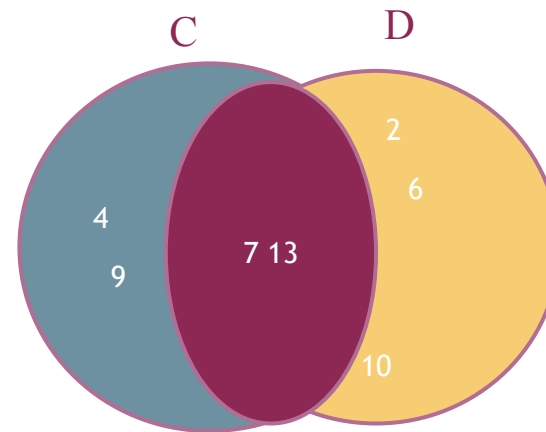
- множество B является подмножеством множества A
- множество C является подмножеством множества B



Пересечение и объединение множеств.

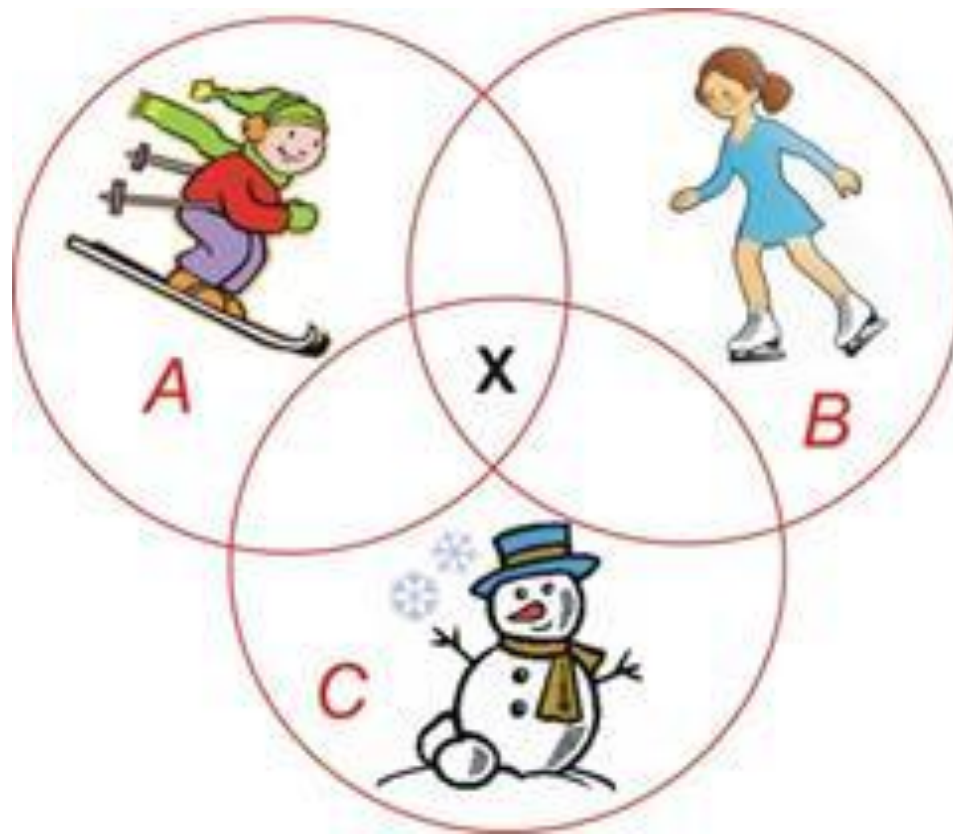
- ▶ Пересечение множеств A и B называется множество, состоящее из элементов, которые принадлежат и множеству A , и множеству B .

Например, $A = \{4, 9, 7, 13\}$;
 $B = \{2, 6, 7, 10, 13\}$

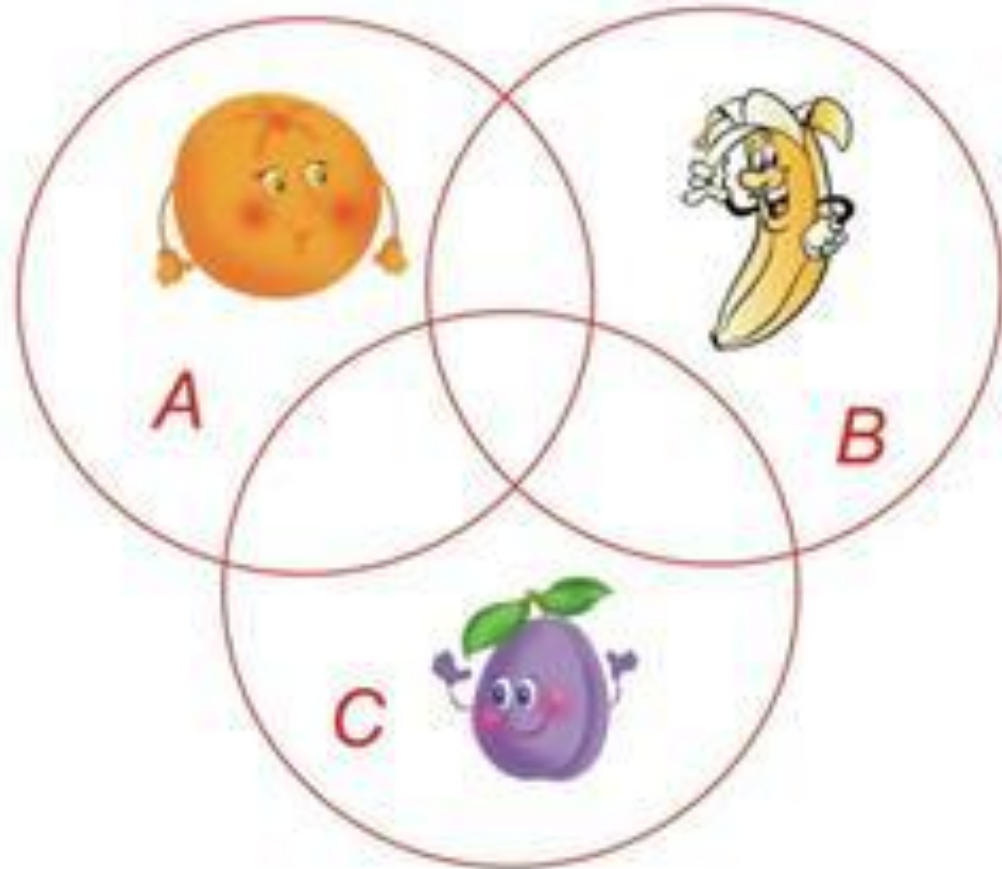


Если множество A и B не имеют общих элементов, то их пересечением является пустое множество .

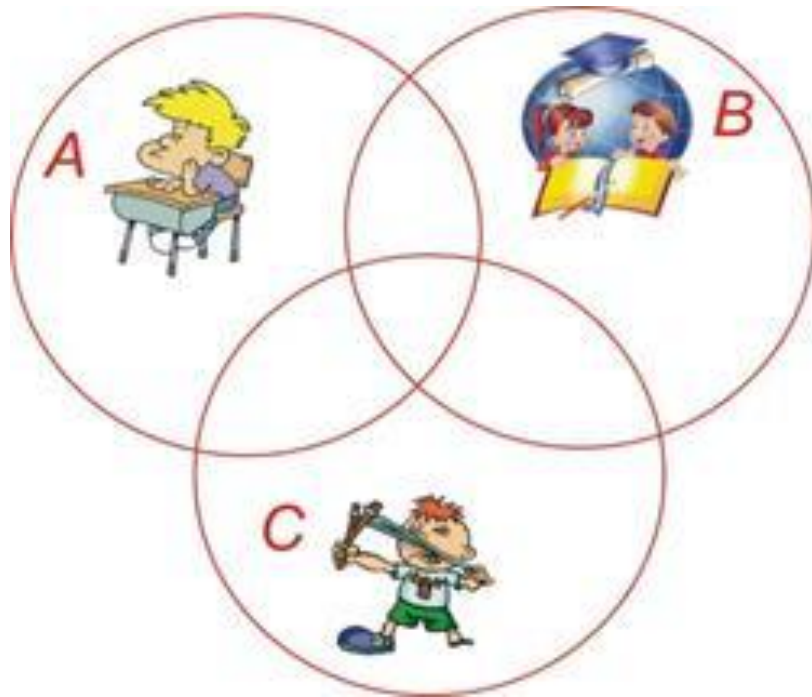
В нашем классе 24 ученика. Все они хорошо провели зимние каникулы. 10 человек катались на лыжах, 16 ездили на каток, а 12 — лепили снеговиков. Сколько учеников смогли покататься и на лыжах, и на коньках, и слепить снеговика?



9 моих друзей любят бананы, 8 – апельсины, а 7 – сливы, 5 – бананы и апельсины, 3 – бананы и сливы, 4 – апельсины и сливы, 2 – бананы, апельсины и сливы. Сколько у меня друзей?



В пионерском лагере «Дубки» в смене актива отдыхали: 30 отличников, 28 победителей олимпиад и 42 спортсмен. 10 человек были и отличниками и победителями олимпиад, 5 — отличниками и спортсменами, 8 — спортсменами и победителями олимпиад, 3 — и отличники, и спортсмены, и победители олимпиад.



Подумай

1. Среди туристов, приехавших в город, 10 человек знают казахский язык, 8 человек знают русский язык, в том числе 3 человека владеют и русским, и казахским языками. Сколько туристов прибыло в город?

Индивидуальная работа

1. Начертите два треугольника так, чтобы их пересечением был отрезок, а объединением — четырехугольник.
2. В магазине за неделю 19 человек купили телевизоры, 13 человек — холодильники. Из числа покупателей 8 человек купили и холодильники, и телевизоры. Сколько покупателей купили только холодильники?
3. Изготовлены гирлянды из шаров зеленого, красного и желтого цветов. Количество шаров не желтого цвета 23, а количество шаров не красного цвета 20, а количество шаров не зеленого цвета 15. Сколько шаров в гирлянде? Сколько шаров зеленого цвета? Сколько шаров желтого цвета?

$$z+k=23$$

$$z+j=20$$

$$j+k=15$$

$$(z+k)+(z+j)+(j+k)=23+20+15$$

$$2(z+k+j)=58$$

$$\text{Всего шаров в гирлянде} = 58/2=29$$

$$\text{Желтых шаров} = 29-23=6$$

$$\text{Красных шаров} = 29-20=9$$

$$\text{Зеленых шаров} = 29-15=14$$