

# Посмотрите на картинки и скажите, что на них изображено?



Табун лошадей



Рой пчёл



Стая



Коллекция марок

Enakievets.info



Набор ручек



Букет цветов



Стадо коров



Косяк рыб



Отара

# Каким словом можно заменить первое слово парах?

Множество лошадей

Множество рыб

Множество коров

**Множество** Множество пчёл

Множество марок

Множество овец

Множество цветов

Множество ручек

Множество птиц

# Тема урока

## Множество и его элементы



# Элементы множества

Множество обозначается *заглавными латинскими буквами.*

Обозначаются *строчными латинскими буквами.*

Используют знак:  $\in$

Элементы заключаются в скобки:  $\{$

Пример:  $a \in A, A = \{a, b, c\}$

*Примеры множеств посмотрите на стр. 107 учебника.*

## *Два способа задания множества:*

Первый способ состоит в том, что множество задают указанием (перечислением всех его элементов).

С помощью фигурных скобок, в которых указывают все его элементы.

*Например, множество цифр.*

Второй способ состоит в том, что указывается **характеристическое свойство** (характеризует все его элементы) элементов множества, то есть свойство, которым обладают все элементы данного множества и только они.

*Например, множество четных чисел.*

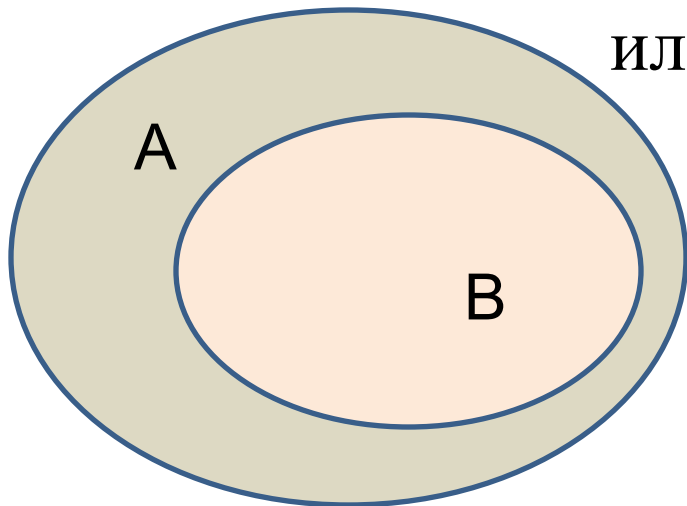
# Пример

Рассмотрим множество цифр

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}.$$

Выделим из этого множества элементы, являющиеся четными цифрами. Получим множество  $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ .

Говорят, что множество  $B$  входит в множество  $A$  или является его **подмножеством**.



Множество  $B$  является *подмножеством* Множества  $A$ , если каждый элемент  $B$  входит в  $A$ .



# Обозначение подмножества:

Это записывают так:

$$B \subset A \text{ или } A \supset B.$$

*Читают «множество  $B$  – подмножество множества  $A$  или множество  $A$  содержит множество  $B$ ».*

Посмотрите примеры подмножеств на стр. 109.

Для иллюстрации соотношений между множествами пользуются схемами, которые называются *диаграммами Эйлера* (или *кругами Эйлера*).

# Подмножества и *операции над множествами.*

## *Цель:*

- научиться находить подмножества данного множества;
- выяснить, какие операции над множествами можно выполнять;
- научиться их иллюстрировать.



# Задание 1 (устно)

## Операции над множествами

**Пересечением (произведением)** множеств  $A$  и  $B$  называется множество  $A \cap B$ , элементы которого принадлежат как множеству  $A$ , так и множеству  $B$ .

Например, если  $A = \{1, 2, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 2\}$ ,  
то  $A \cap B = \{2, 4\}$



$$A = \{15, 0, 1\}, B = \{15, 1, 2\} \quad A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{5, 6, 7\} \quad A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}$$

## Задание 2 (устно)

### Операции над множествами

**Объединением (суммой)** множеств  $A$  и  $B$  называется множество  $A \tilde{\cup} B$ , элементы которого принадлежат хотя бы одному из этих множеств.

Например, если

$$A = \{1, 2, 4\}, B = \{3, 4, 5, 6\},$$

$$\text{то } A \tilde{\cup} B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}.$$

$$A = \{15, 0, 1\}, B = \{15, 1, 2\} \quad A \tilde{\cup} B = \{ \quad \}$$

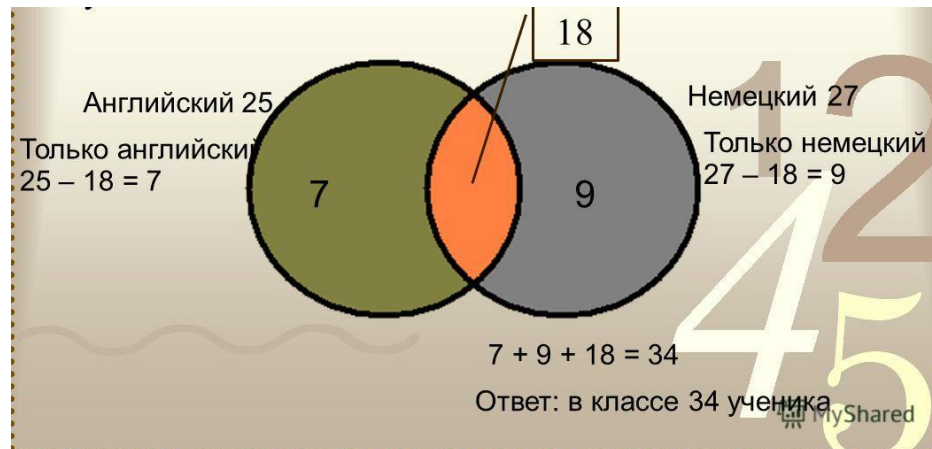
$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad A \tilde{\cup} B = \{ \quad \}$$



# Задача 1.

Каждый учащийся в классе изучает английский или французский язык. Английский язык изучают 25 учащихся, французский — 27 учащихся, а два языка — 18 учащихся. Сколько учащихся в классе?

**Решите задачу, проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера, напишите ответ**



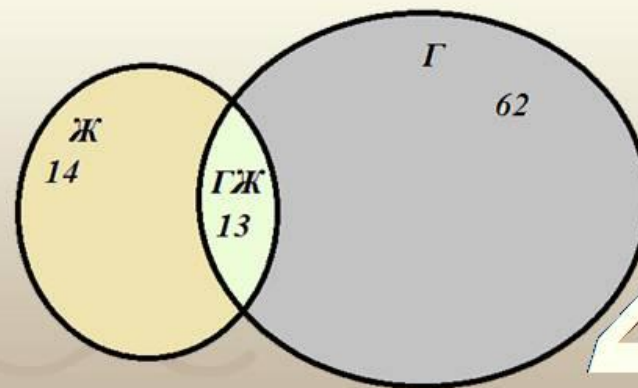
# Задача 2.

ЗАПИШИ  
В ТЕТРАДЬ



Каждая семья, живущая в нашем доме, подписывает или газету, или журнал, или и то и другое вместе. 75 семей подписывают газету, а 27 семей подписывают журнал и лишь 13 семей подписывают и журнал, и газету. Сколько семей живет в нашем доме?

Решите задачу, проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера, напишите ответ



Всего:  $14 + 13 + 62 = 89$

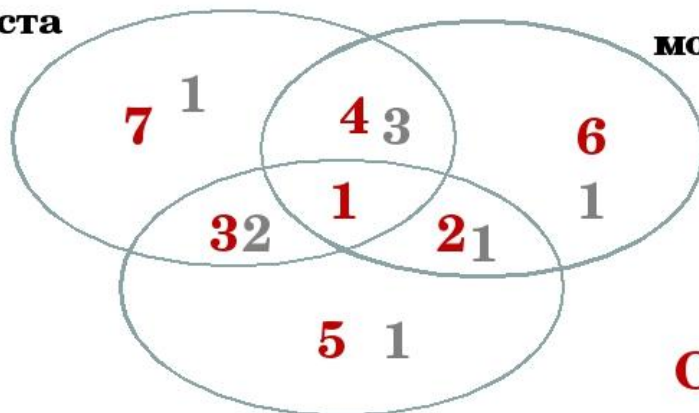
# Решите задачу, проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера, напишите ответ

## Задача №3:

В одной семье было много детей. 7 из них любили капусту, 6 – морковь, 5 – горох, 4 – капусту и морковь, 3 – капусту и горох, 2 – морковь и горох, 1 – и капусту, и морковь, и горох. Сколько детей было в семье?

## Решение:

капуста



**Ответ:** 10 человек.





# *Рефлексия урока*

- 1) Что представляет собой множество?
- 2) Назовите два способа задания множества.
- 3) Что такое подмножество?
- 4) Какие операции над множествами существуют?
- 5) С помощью чего лучше проиллюстрировать операции над множествами?
- 6) Сколько задач из 3 предложенных ты смог решить самостоятельно?  
(Если 3 задачи – «отлично», 2 задачи – «хорошо», 1 задача «неплохо», если ни одной – «подумай над ними дома». Хорошо?)

# Домашнее задание

- 1) Прочитать параграфы 13 и 14.
- 2) Решите задачи № 456, 459,  
проиллюстрируйте  
с помощью кругов Эйлера.