

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.

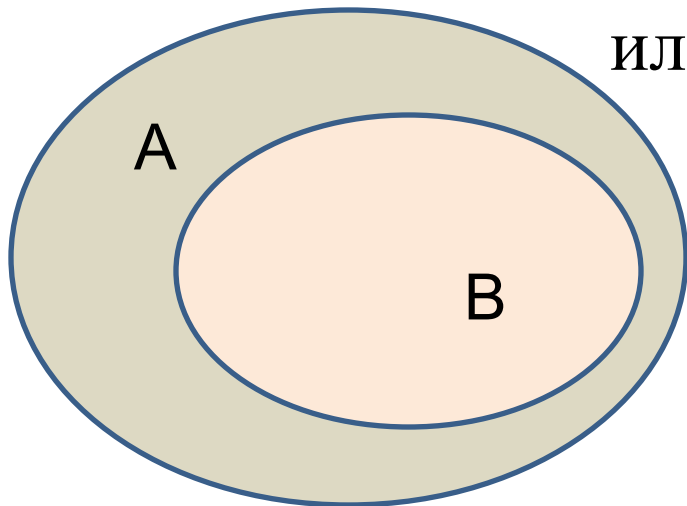
Пример

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

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

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

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

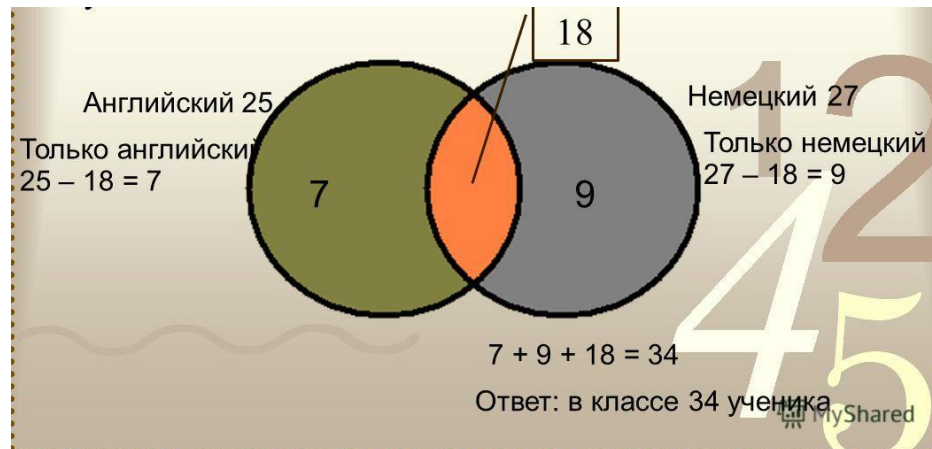
$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad A \tilde{\cup} B = \{ \quad \}$$



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



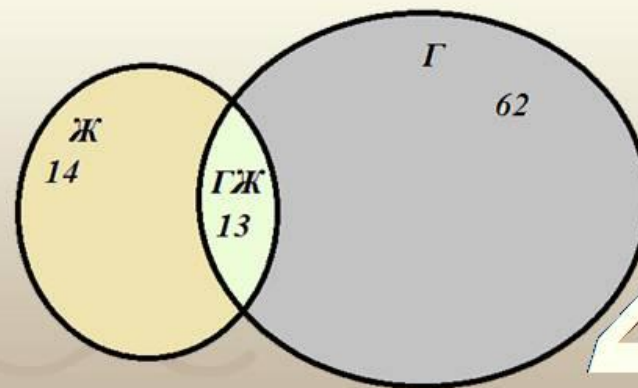
Задача 2.

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: $14 + 13 + 62 = 89$

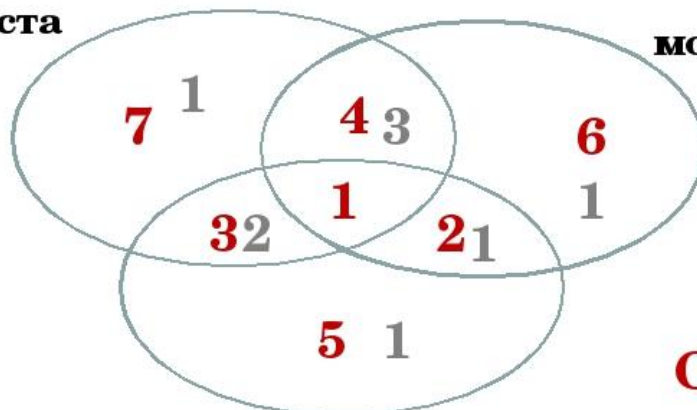
Решите задачу, проиллюстрируйте с помощью кругов Эйлера, напишите ответ

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.



горох

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.