

МНОЖЕСТВА.

МАТЕМАТИКА БЕЗ ФОРМУЛ

Единственный путь,
ведущий к знанию, - это
деятельность.

Бернард Шоу.







ПРЯМ
20

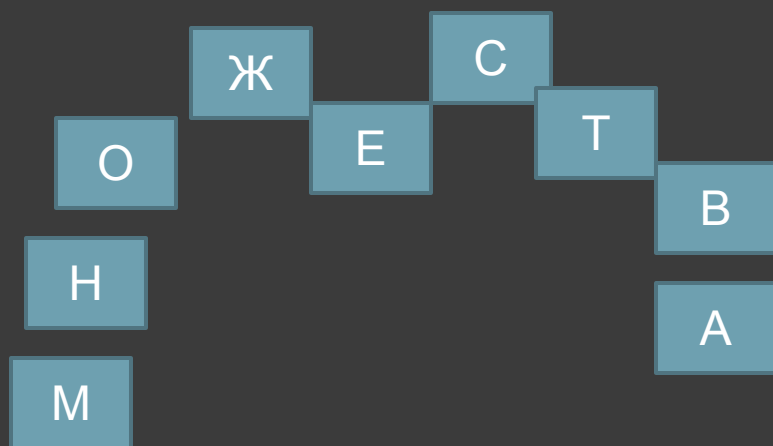


Разминка

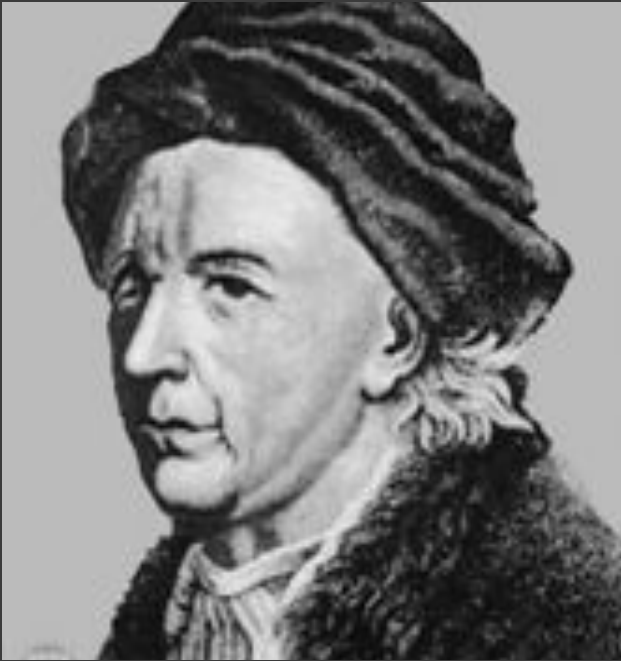
1. Как называется множество, в котором нет ни одного элемента? Как оно обозначается?
2. Сколько элементов содержит множество делителей числа 12?
3. Найдите множество корней уравнения $x \cdot 0 = 5$.
4. Запишите несколько элементов множества четных натуральных чисел.
5. Верно ли, что число 977 принадлежит множеству простых чисел?
6. Дайте словесное описание множества:

{А,Е,Ё,И,О,У,Ы,Э,Ю,Я}

Поиграем в слова



НОС
НОЖ
СОН
ТОМ
СТОИ
ЖЕНА
ЖЕСТ
МОСТ
СЕНО
СВАТ
СТАИ
ЖЕТОИ
МАНЕЖ
МОНЕТА
ЖЕМАИСТВО



Эйлер Леонард

(1707 - 1783).

г. Базель, Германия.

Математик, механик, физик.

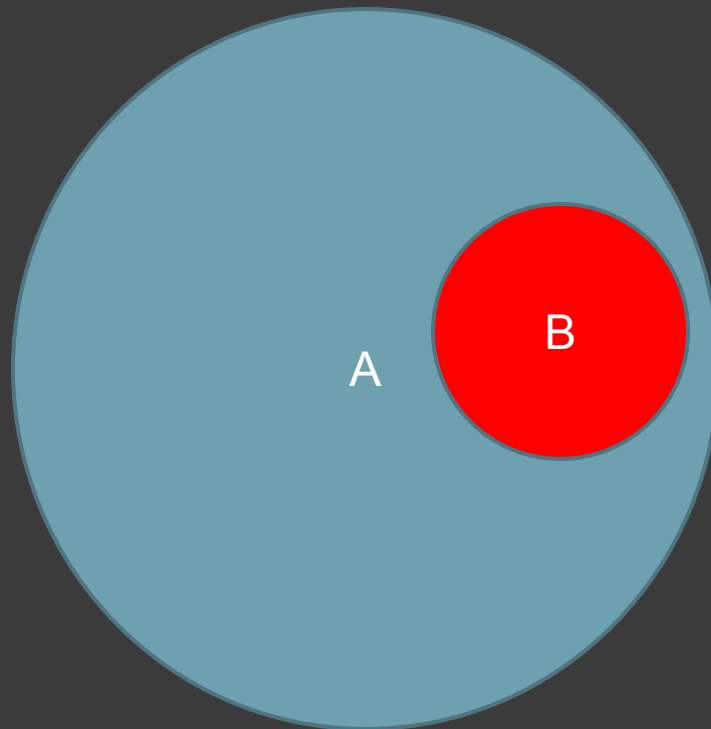
Адъюнкт по физиологии, профессор физики,
профессор высшей математики.

В математике рисунки в виде кругов, изображающих множества, используются очень давно. Одним из первых, кто пользовался этим методом, был выдающийся немецкий математик и философ Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646 - 1716). В его черновых набросках были обнаружены рисунки с такими кругами. Затем этот метод довольно основательно развил швейцарский математик Леонард Эйлер (1707 - 1783). Он долгие годы работал в Петербургской Академии наук. К этому времени относятся его знаменитые "Письма к немецкой принцессе", написанные в период с 1761 по 1768 год. В некоторых из этих "Писем..." Эйлер как раз и рассказывает о своем методе.

Применение кругов Эйлера придает задачам алгебры наглядность и простоту.

Подмножество

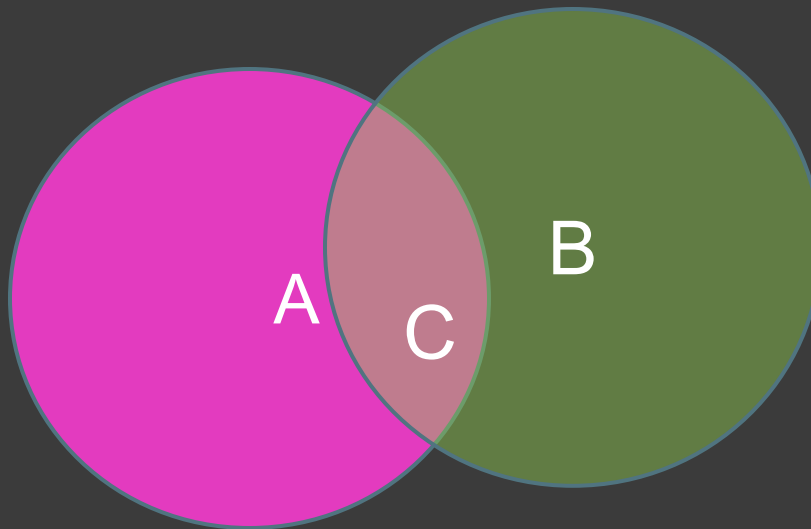
А – собаки, В – белые собаки



$B \subset A$

Пересечение множеств

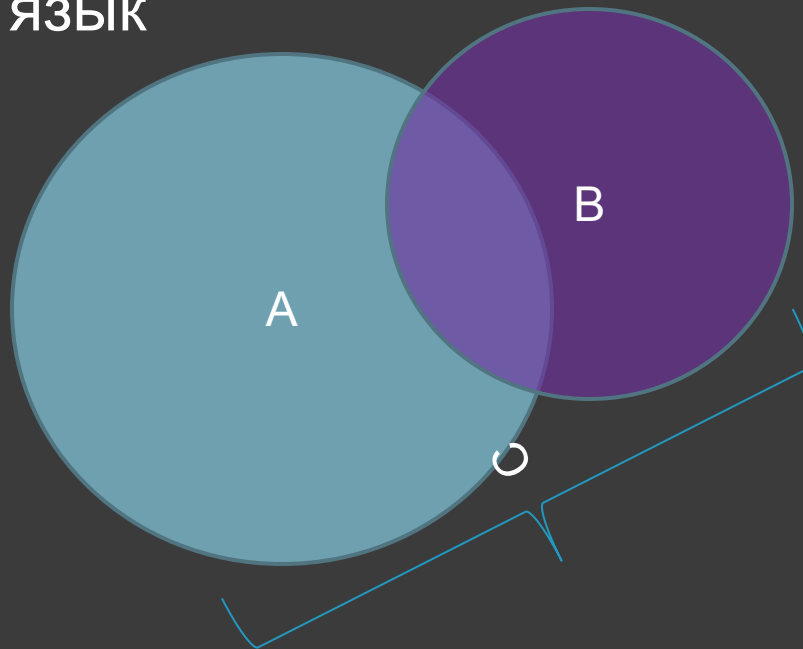
А-школьники, В-любители учиться



$$C = A \cap B$$

Объединение множеств

A - изучают английский язык, B – изучают немецкий язык



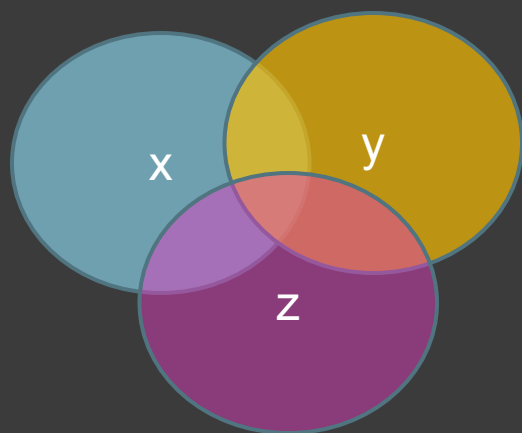
C – изучают иностранный язык

Тренировочная работа.

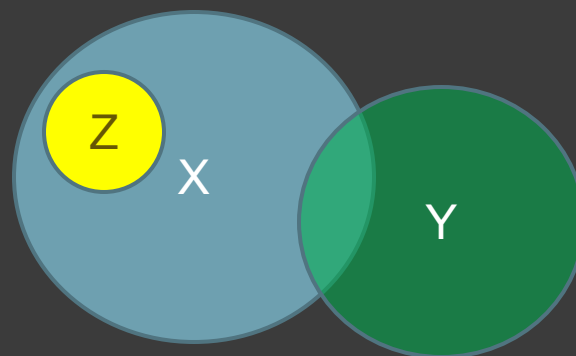
1. Представьте с помощью круговых схем отношения между множествами: поэты; русские поэты ; русские поэты, родившиеся в Москве.
2. Изобразите с помощью кругов Эйлера отношения между множествами A , B и C , если известно, что: а) $A \subset B$ и $B \subset C$; б) $A \subset B$, C пересекается с B , но не пересекается с A ; в) A , B и C пересекаются, но ни одно из них не является подмножеством другого

3. Приведите примеры множеств X, Y, Z , чтобы отношения между ними были такими, как на рисунках.

1.



2.



3.

