

# МНОЖЕСТВА И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ



Продолжаем готовиться к тесту по множествам, который я предложу пройти его на следующем занятии.

Повторяем все, что прошли в этом разделе.

Я подобрала сегодня задания, которые вы можете в будущем предлагать учащимся начальных классов на внеклассных занятиях.

Выполняйте задания устно, они с ответами (нажимаем на картинку).

*Только обязательно отвечаем, вы ведь **готовитесь** к тесту.*



# МНОЖЕСТВО И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ



# Назовите множества, изображенные на рисунках

Множество букв –

это



**АЛФАВ**

**ИТ**

Множество кораблей –



**ФЛО**

**Т**

Множество коров –

это



**СТАД**

**О**

Множество деревьев –

это



**ЛЕ**

**С**



# Распределите элементы по множествам

Множество четных  
чисел

Множество нечетных  
чисел

5

8

11

9

2

16

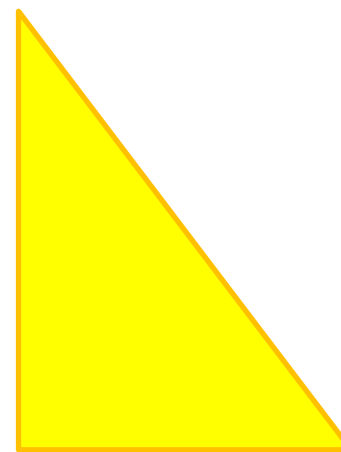
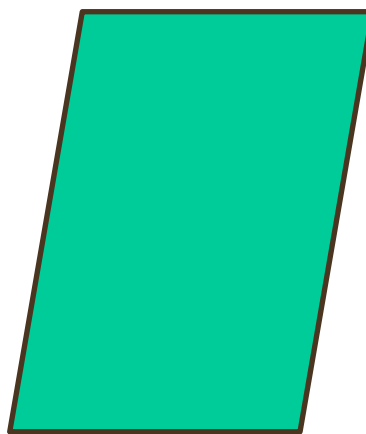
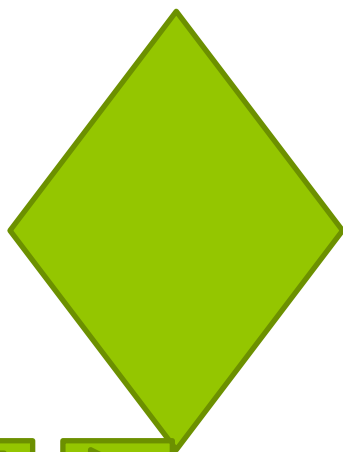
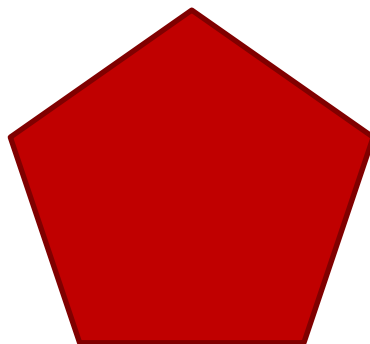
4

3

17



**Какие фигуры являются элементами множества  
четырёхугольников?**



**Соотнесите множества, заданные перечислением элементов и указанием характеристического свойства**

$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

$C = \{3, 6, 9\}$

$D = \{1, 3, 5, 7\}$

**Множество однозначных четных чисел**

**Множество однозначных простых чисел**

**Множество однозначных нечетных чисел**

**Множество однозначных чисел, кратных трем**



# Какие множества есть на рисунке?



- Множество детей
- Множество собак
- Множество птиц
- Множество грибов
- Множество котов
- Множество овощей
- Множество лопат
- Множество капель
- Множество игрушек





# ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ



**Выберите рисунок, на котором верно изображено отношение между множествами: множеством квадратов, множеством прямоугольников и множеством четырехугольников**

Рисунок 1



Рисунок 2

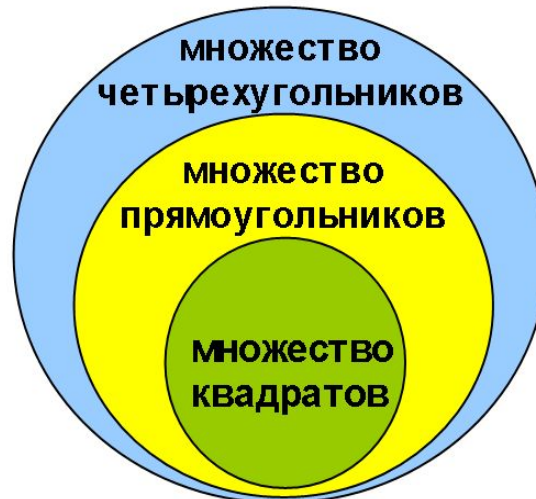

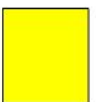

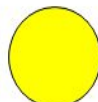




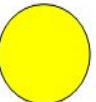






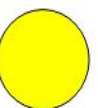

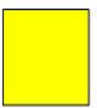

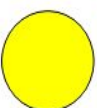
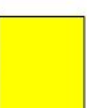




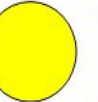


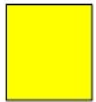
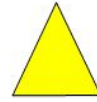
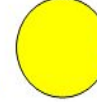
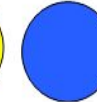
Рисунок 3





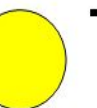


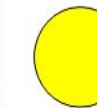



# Назовите верные равенства

 {       } = {       }

 {     } = {    }

 {     } = {     }

 {     } = {     }



# Назовите множества, которые находятся в отношении «подмножество»

**A – множество квадратов**

**B – множество прямоугольных треугольников**

**C – множество четных чисел**

**D – множество цилиндров**

**K - множество натуральных чисел**

**L - множество четырехугольников**

**M - множество тел вращения**

**N - множество треугольников**



Какие из перечисленных множеств равны  
множеству

$$A = \{2, 4, 6, 8\}?$$

$$B = \{2, -4, 6, 8\}$$

$$E = \{2, 6, 4, 8\}$$

$$C = \{8, 6, 4, 2\}$$

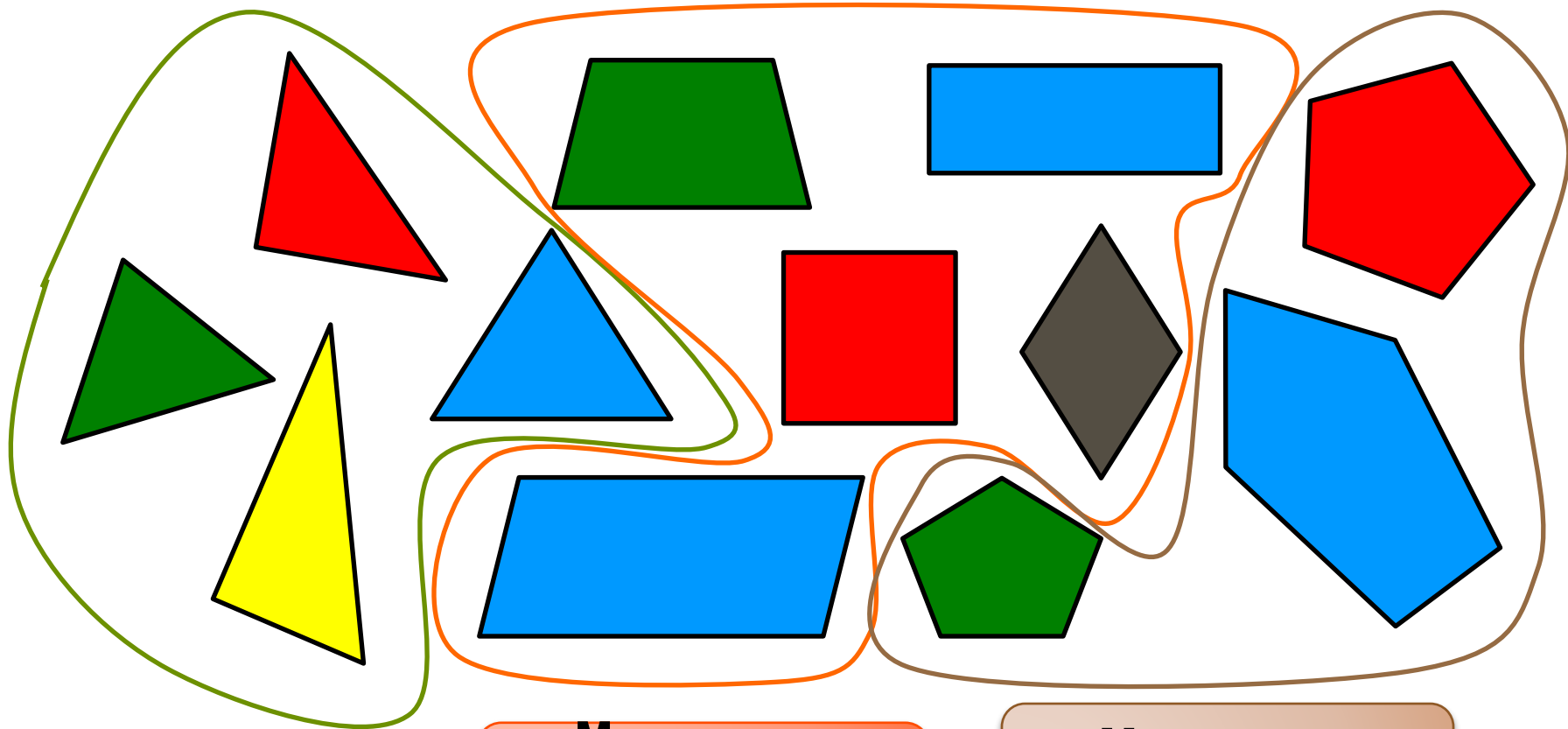
$$F = \{2, 5, 6, 8\}$$

$$D = \{2, 4, 7, 8\}$$

$$G = \{8, 4, 6, 2\}$$



Разбейте представленное множество геометрических фигур на три подмножества. Для каждого подмножества назовите характеристическое свойство.



**Множество  
треугольников**

**Множество  
четырёхугольни  
ков**

**Множество  
пятиугольников**

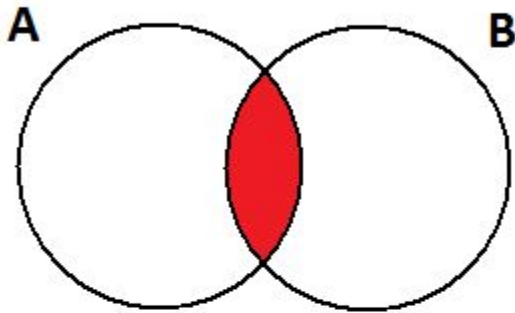
**Посмотреть  
ответ**



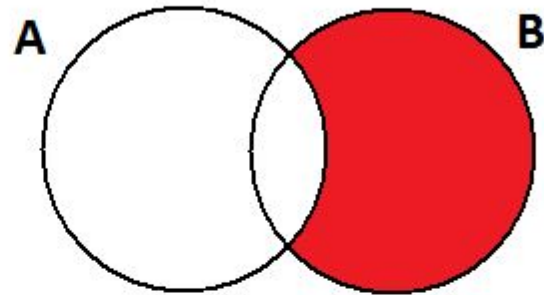
# ОПЕРАЦИИ НАД МНОЖЕСТВА МИ



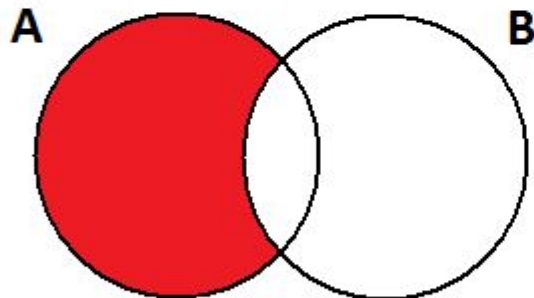
# Какие операции над множествами изображены на диаграммах Эйлера?



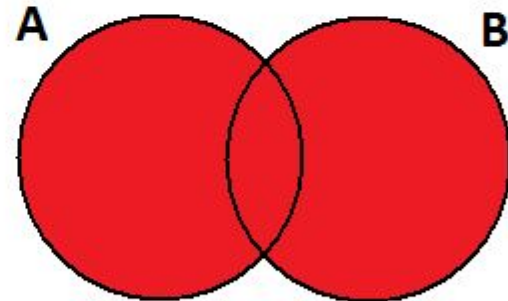
Пересечение



Разность множеств B  
и A



Разность множеств A  
и B



Объединение





Из каких элементов состоит пересечение множеств  
 $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$  и  $B = \{2, 3, 5, 6, 8, 9\}$ ?

1

2

3

4

5

6

7

8

9



Какое из множеств является результатом разности множеств  $A \setminus B$ , если  $A = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$  и  $B = \{2, 3, 5, 6, 8, 9\}$ ?



$$C = \{2, 5, 8\}$$



$$D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$



$$E = \{1, 4, 7\}$$



$$F = \{3, 6, 9\}$$



Объединением множеств букв в словах ЦИФРА и ЧИСЛО является множество:



$$A = \{И\}$$



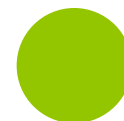
$$B = \{И, Л, О, Р, С, Ф, Ц, Ч, А\}$$



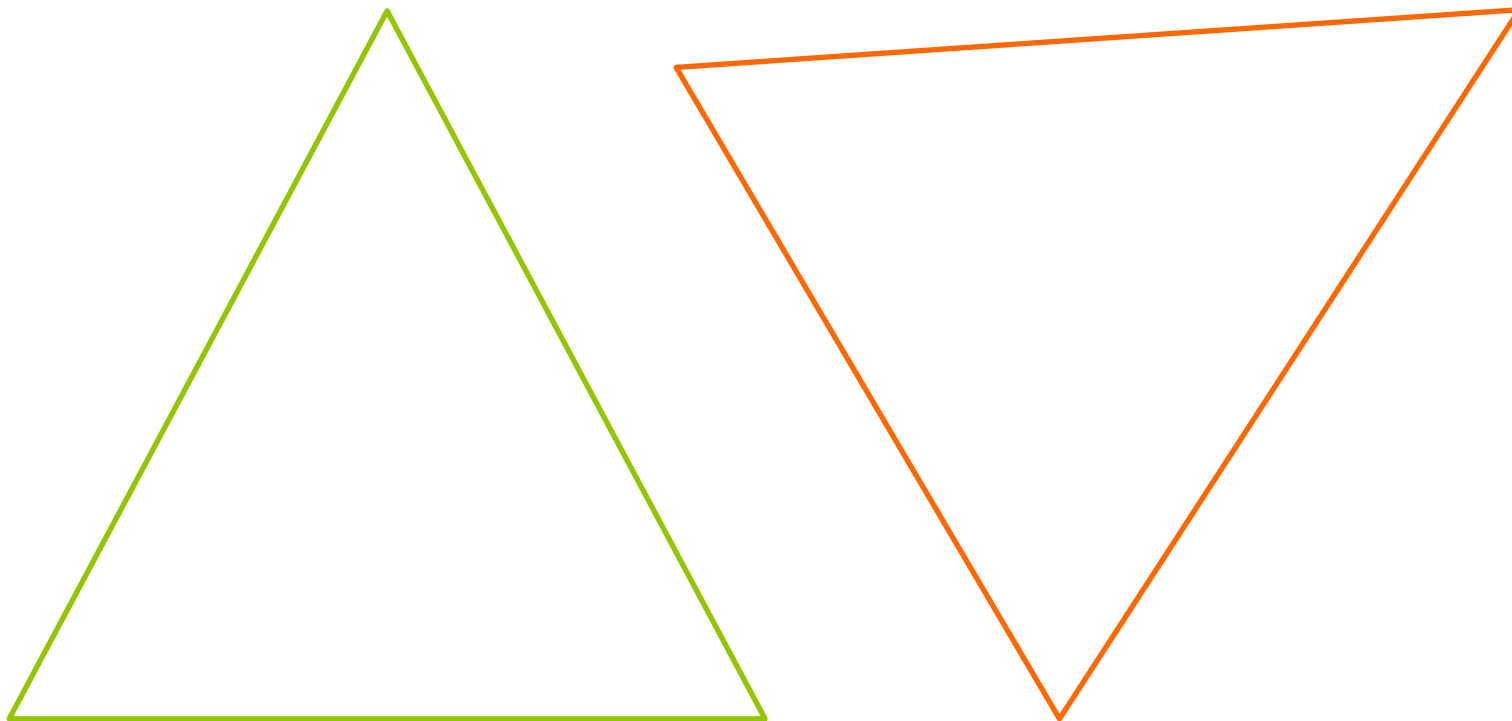
$$C = \{А, Р, Ф, Ц\}$$



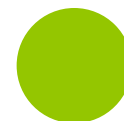
$$D = \{Л, О, С, Ч\}$$



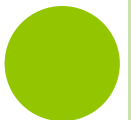
**Расположите два треугольника так, чтобы их пересечением был шестиугольник**



**Посмотреть  
ответ**



- А теперь посмотрите как решаются текстовые задачи, используя множественный подход.



В киоске около школы продается мороженое двух видов: «Спортивное» и «Мальвина». На перемене 24 ученика успели купить мороженое. При этом 15 из них купили «Спортивное», а 17 – мороженое «Мальвина». Сколько человек купили мороженое обоих сортов?



A =  
«Спортивное»  
B = «Мальвина»  
1)  $15 + 17 = 32$   
2)  $32 - 24 = 8$

Ответ: 8

## Задача:

В первом пенале лежат лиловая ручка, зелёный карандаш и красный ластик; во втором — синяя ручка, зелёный карандаш и жёлтый ластик; в третьем — лиловая ручка, оранжевый карандаш и жёлтый ластик. Содержимое этих пеналов характеризуется такой закономерностью: в каждых двух из них ровно одна пара предметов совпадает и по цвету, и по назначению. Что должно лежать в четвёртом пенале, чтобы эта закономерность сохранилась?



## **Подсказка**

Подумайте, может ли в четвёртом пенале лежать лиловая ручка.

## **Решение**

В четвёртом пенале должны лежать предметы, которые уже встречаются в первых трех пеналах, но только по одному разу. Это синяя ручка, оранжевый карандаш и красный ластик.

## **Ответ**

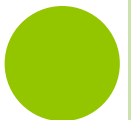
Синяя ручка, оранжевый карандаш,  
красный ластик





## Задача:

В классе 30 человек, каждый из которых поёт или танцует. Известно, что поют 17 человек, а танцевать умеют 19 человек. Сколько человек поёт и танцует одновременно?



# РЕШЕНИЕ

Пусть  $A$  - это множество учеников, умеющих петь. Количество элементов в нём по условию равно  $n = 17$ . Пусть  $B$  - множество учеников, умеющих танцевать. Количество элементов в нём -  $m = 19$ . Множество  $A \cap B$  совпадает со всем классом, т. к. каждый ученик в классе поёт или танцует. Пусть  $A \cap B$  - это множество тех учеников класса, которые поют и танцуют одновременно. Пусть их количество равно  $k$ , то

$$n + m - k = 17 + 19 - k = 30 - k = 24 \quad k = 6.$$

Ответ: 6 учеников в классе поют и танцуют одновременно.

