

МНОЖЕСТВА И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ



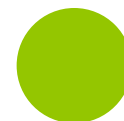
Продолжаем готовиться к тесту по множествам, который я предложу пройти его на следующем занятии.

Повторяем все, что прошли в этом разделе.

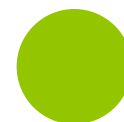
Я подобрала сегодня задания, которые вы можете в будущем предлагать учащимся начальных классов на внеклассных занятиях.

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

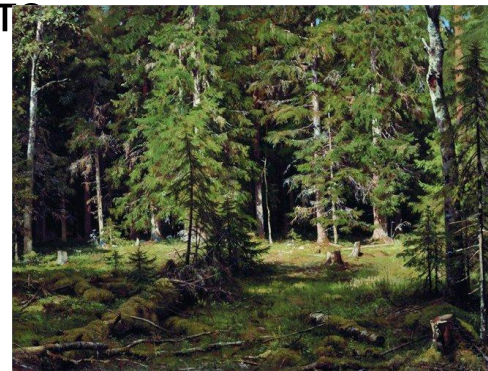


СТАД

О

Множество деревьев –

это



ЛЕ

С



Распределите элементы по множествам

Множество четных
чисел

Множество нечетных
чисел

5

8

11

9

2

16

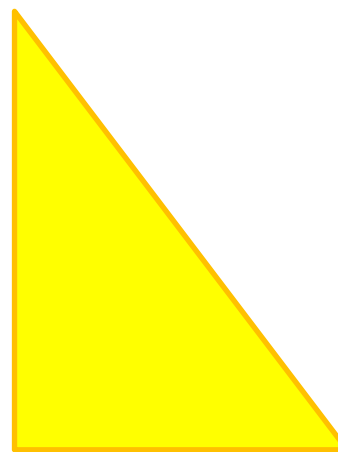
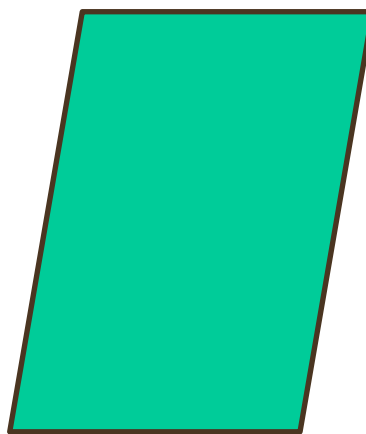
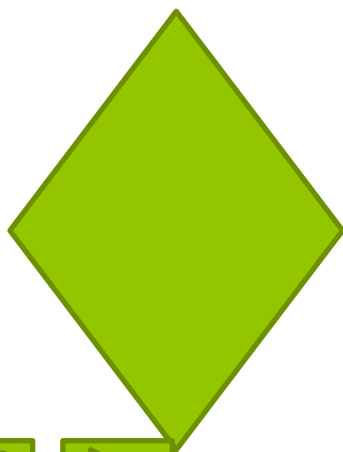
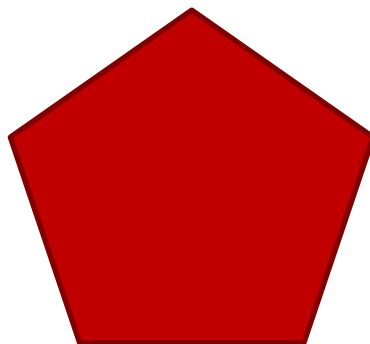
4

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

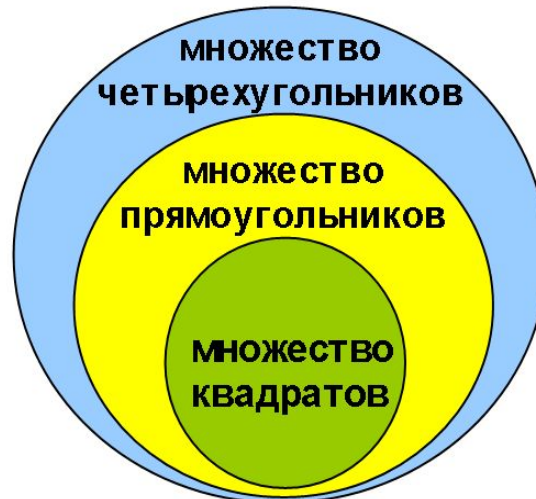

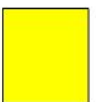

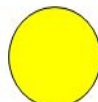




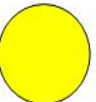






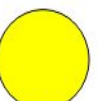

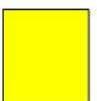

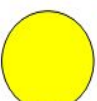
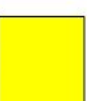




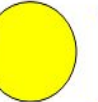


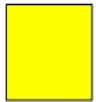
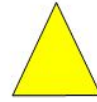
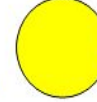
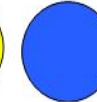
Рисунок 3





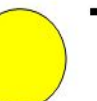






Назовите верные равенства

 {       } = {       }

 {     } = {    }

 {     } = {     }

 {     } = {     }



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

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

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

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

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

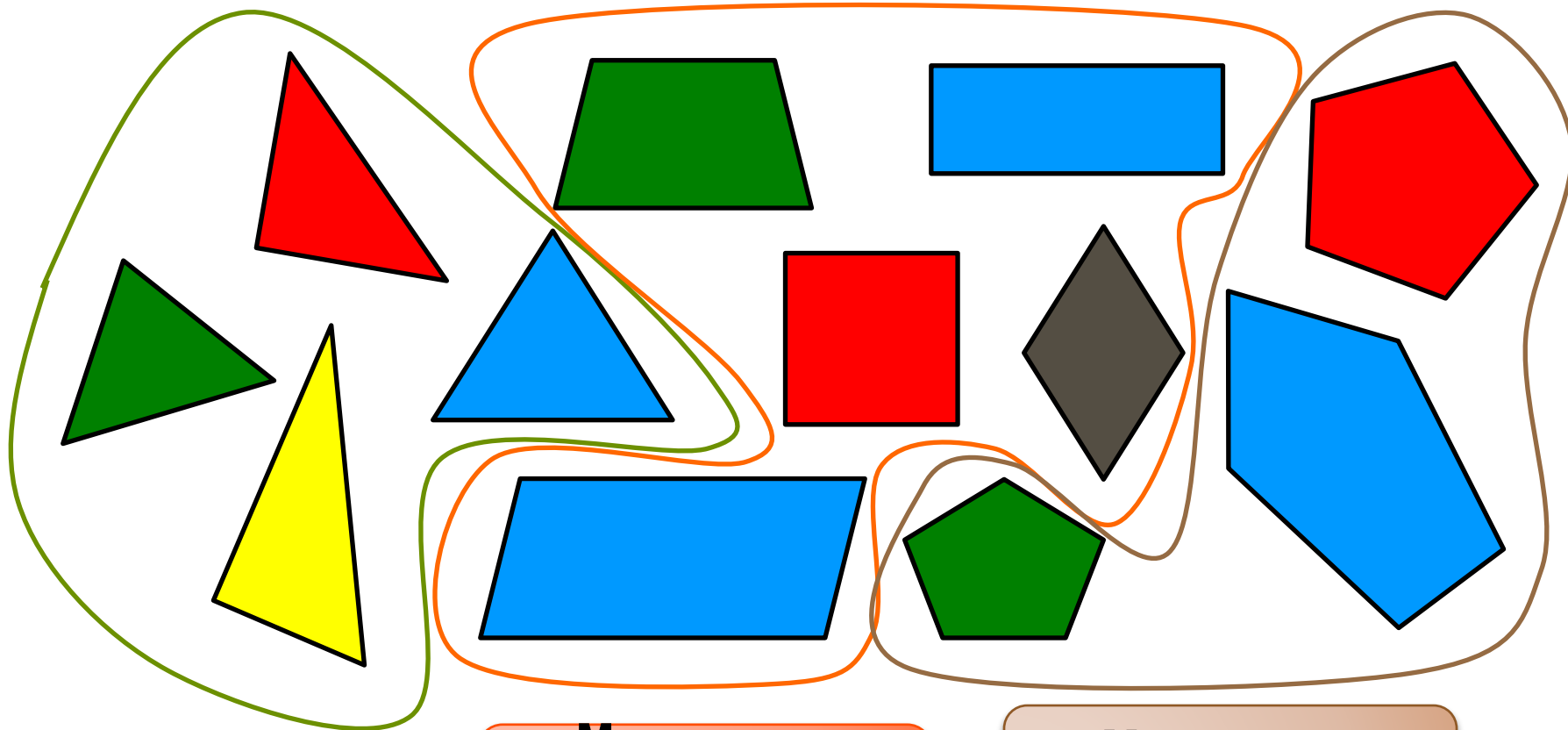
$$F = \{2, 5, 6, 8\}$$

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

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



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



**Множество
треугольников**

**Множество
четырехугольни
ков**

**Множество
пятиугольников**

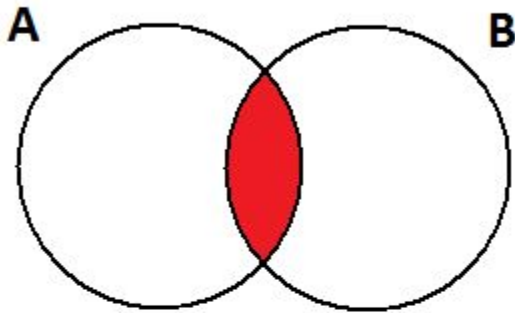
**Посмотреть
ответ**



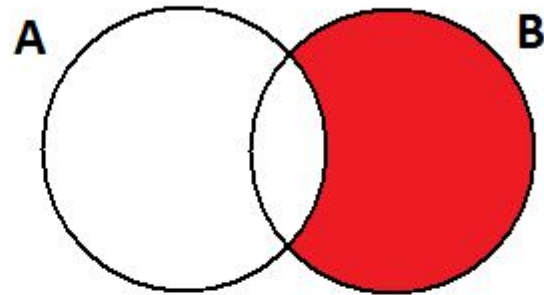
ОПЕРАЦИИ НАД МНОЖЕСТВА МИ



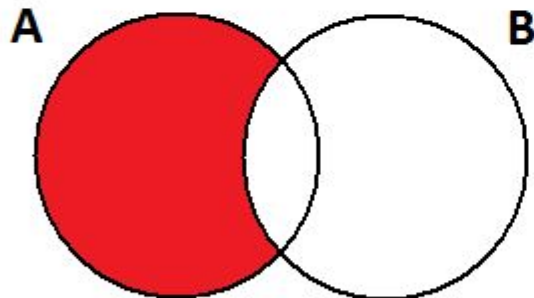
Какие операции над множествами изображены на диаграммах Эйлера?



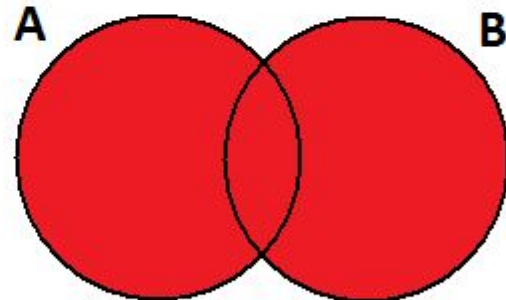
Пересечение



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:



$$A = \{И\}$$



$$B = \{И, Л, О, Р, С, Ф, Ц, Ч, А\}$$



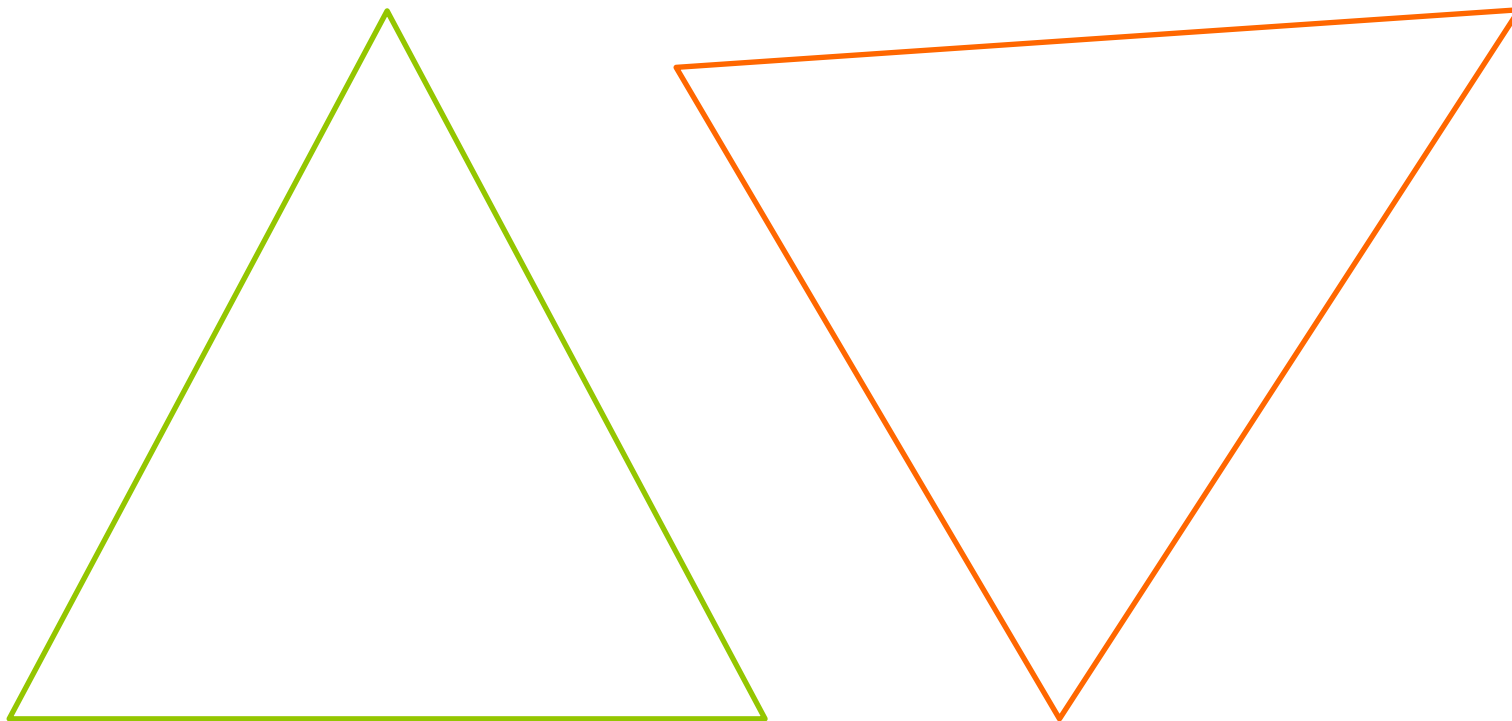
$$C = \{А, Р, Ф, Ц\}$$



$$D = \{Л, О, С, Ч\}$$



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.

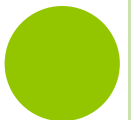
Ответ

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 C - 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.

