

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

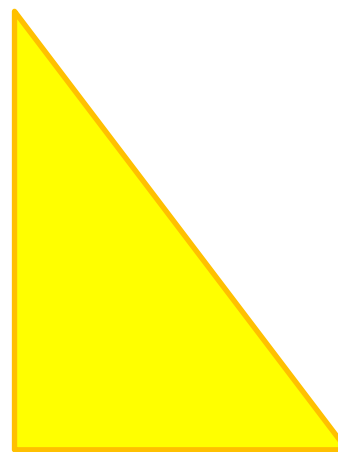
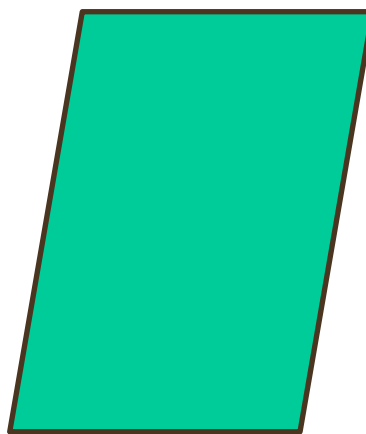
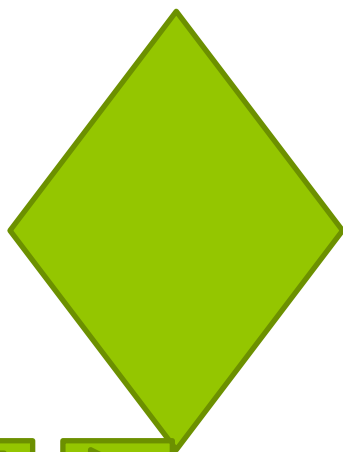
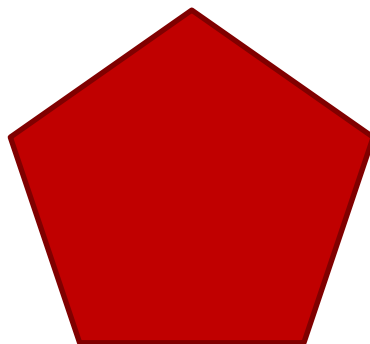
4

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

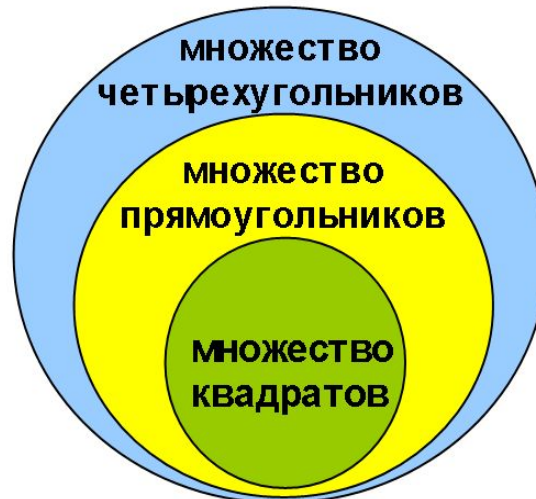

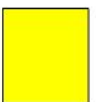

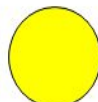




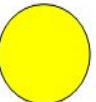






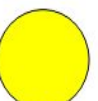

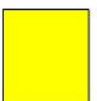

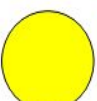
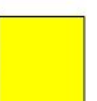




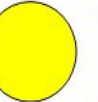


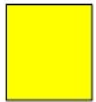
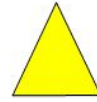
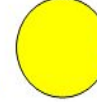
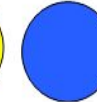
Рисунок 3





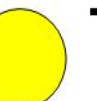






Назовите верные равенства

 {       } = {       }

 {     } = {    }

 {     } = {     }

 {     } = {     }



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

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

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

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

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

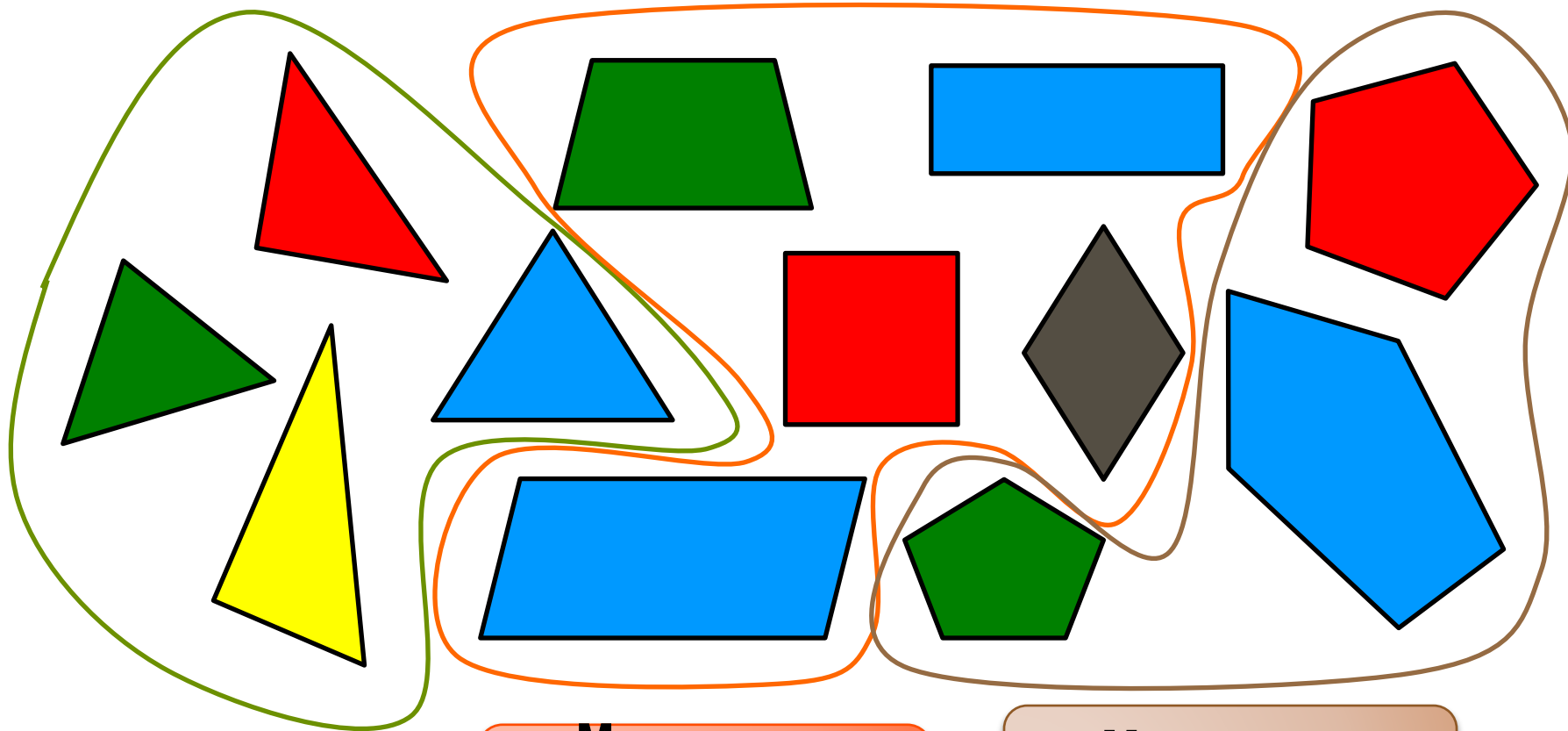
$$F = \{2, 5, 6, 8\}$$

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

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



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



Множество
треугольников

Множество
четырёхугольни
ков

Множество
пятиугольников

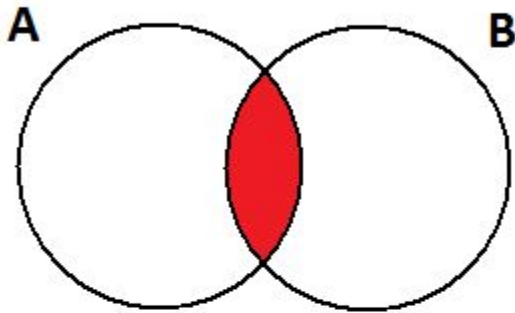
Посмотреть
ответ



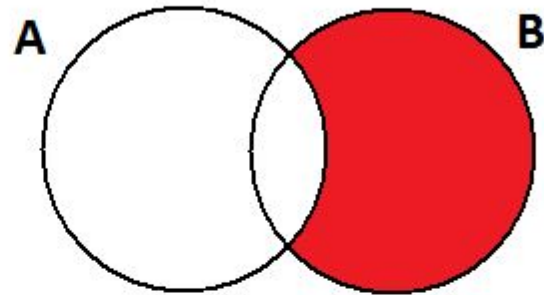
ОПЕРАЦИИ НАД МНОЖЕСТВА МИ



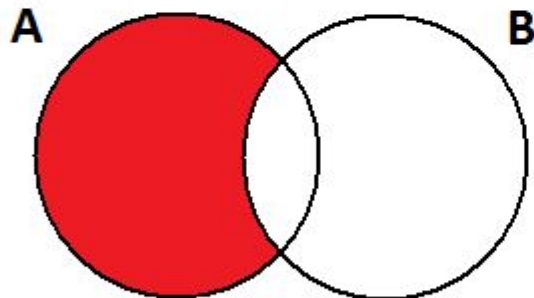
Какие операции над множествами изображены на диаграммах Эйлера?



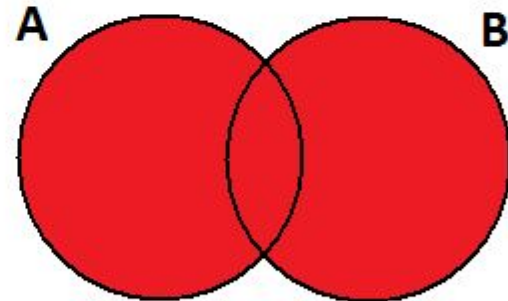
Пересечение



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:



$$A = \{И\}$$



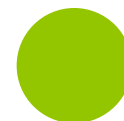
$$B = \{И, Л, О, Р, С, Ф, Ц, Ч, А\}$$



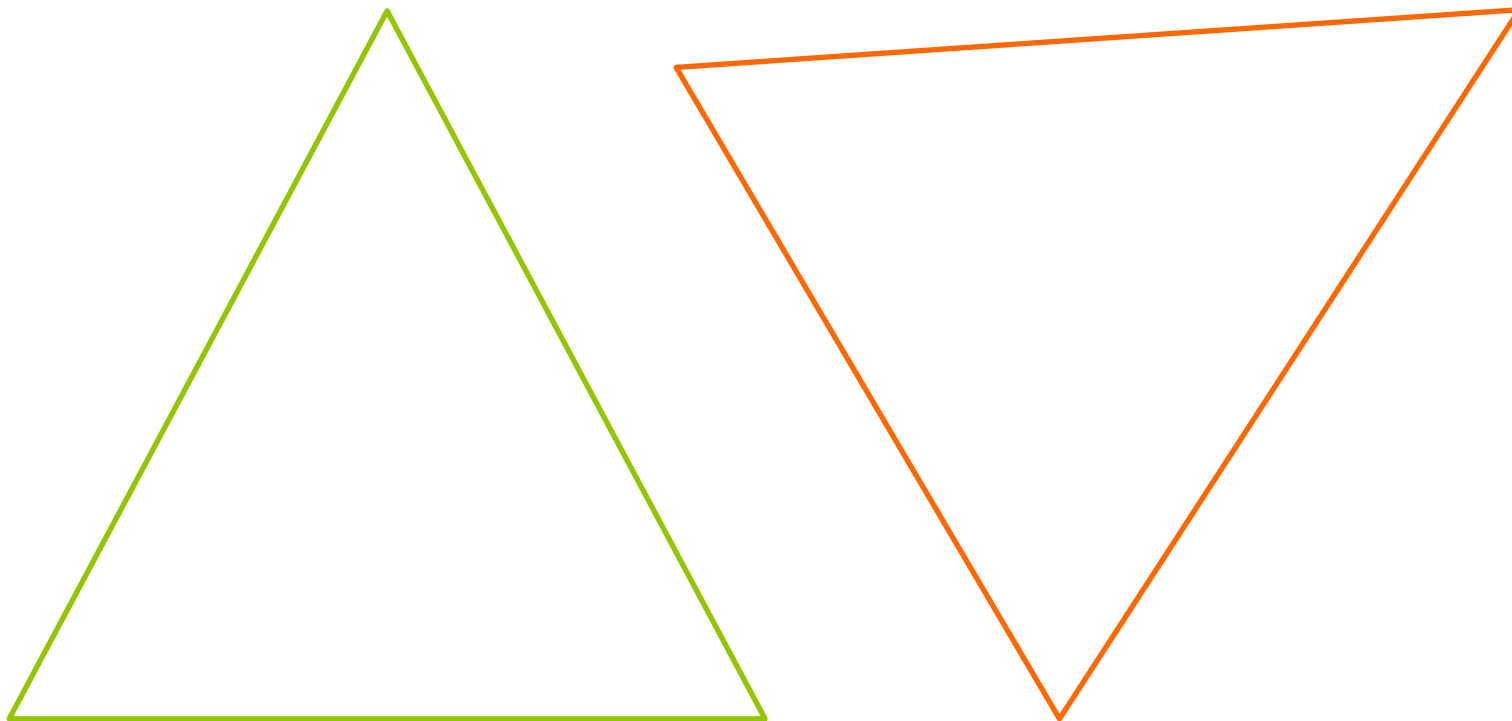
$$C = \{А, Р, Ф, Ц\}$$



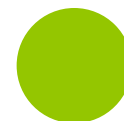
$$D = \{Л, О, С, Ч\}$$



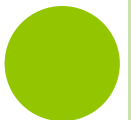
Расположите два треугольника так, чтобы их пересечением был шестиугольник



**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.

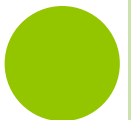
Ответ

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 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.

