

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 7 г. Томска

СОГЛАСОВАНО
на заседании научно-
методического совета
протокол № 11

« 22 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор муниципального
автономного общеобразовательного
учреждения лицей № 7

Д.В. Смолякова
« 23 » 06 2020 г.



«Развитие пространственного и логического мышления на уроках математики у дошкольников («Школа раннего развития») и младших школьников»

Методические рекомендации

Составитель:
Чернятьева Ирина Ивановна,
учитель начальных классов.

г. Томск 2020

Пояснительная записка.

Психологи отмечают, что уровень развития пространственного и логического мышления является одним из главных критериев математического развития личности дошкольников и младших школьников.

Работая более 8 лет с группами дошкольников в «Школе раннего развития» МАОУ лицея №7 г. Томска, столкнулась с тем, что будущие первоклассники испытывают большие трудности в узнавании и назывании геометрических фигур, ориентации на тетрадном листке в клетку, так же дети путают понятия «лево - право», «верх - низ» и т. д. Кроме этого с каждым годом увеличивается процент дошкольников, которые не проявляют самостоятельность, инициативность, а также детей, проявляющих незначительный интерес к математическим категориям, пространственному видению, способствующим интеллектуальному развитию ребёнка и помогающие ему ориентироваться в этом мире. Естественно, это касается и учеников 1 классов.

Актуальность данной темы связана и с внедрением ФГОС, так как развитию мышления уделяется большое внимание (планируемые результаты по математике и др. предметам).

Цель рекомендаций: оказание методической помощи педагогам по формированию пространственных представлений у дошкольников и младших школьников посредством выполнения тренировочных упражнений с геометрическим материалом.

На мой взгляд, способствовать решению этих проблем могут систематические десятиминутные занятия с использованием обычного геометрического материала в начале каждого занятия по подготовке к школе и на уроках математики в 1 классе. Такая работа заставляет внимательно слушать и точно выполнять задание, знакомит с разнообразными геометрическими фигурами и их особенностями, помогает быстро ориентироваться в пространстве (на листе бумаги), способствует развитию логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, а выполнение различного рода штриховок карандашами благоприятно влияет на развитие мелкой моторики руки.

Регулярное включение таких развивающих упражнений позволит ребёнку научиться:

- понимать смысл слов (слева, справа, вверху, внизу и др.), описывающих положение предмета на плоскости;
- описывать взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве: слева, справа (левее – правее), вверху, внизу (выше – ниже), перед, за, между и др.;
- находить в окружающем мире предметы (части предметов), имеющие форму многоугольника (треугольника, четырехугольника и т.д.), круга;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (четырёхугольник, треугольник, овал, квадрат, круг, и др.);
- находить сходство и различие геометрических фигур (круг, овал, ...).

Ребята, которые на подготовительных курсах научились выполнять пространственно-логические задания с геометрическим материалом, не испытывали

трудностей, о которых я писала выше. Они легко ориентировались на странице в тетради, узнавали и называли фигуры и выполняли различные задания.

Этапы работы с геометрическим материалом.

Всю работу с геометрическим материалом можно разделить на три этапа. На каждом этапе идет постепенное усложнение заданий.

Для удобства в работе используются зеленый, синий, красный и желтый карандаши для раскрашивания фигур, простой карандаш - для штриховки. На каждом уроке учитель позволяет какую-то часть фигуры раскрасить произвольно выбранным цветом, что позволяет почувствовать настроение ребенка в данный момент.

I этап охватывает всю I учебную четверть. На этом этапе необходимо познакомить с геометрическими фигурами и их особенностями, штриховкой



К каждому уроку учитель сам чертит фигуры по трафарету в каждой тетради. На первых уроках направление штриховки и частота проведения линий показывается на доске. Учитывая размеры и формы различных фигур, детям предлагается найти лишнюю и объяснить свой выбор. По заданию учителя ребята штрихуют и раскрашивают эти фигуры.

Детям предлагается пофантазировать и, используя свое воображение, дорисовать геометрические фигуры до знакомых предметов (если позволяет время).

Постепенно объяснение учителя сводится к однократной формулировке задания.

На **II этапе** работы с геометрическим материалом учитель размещает фигуры так, чтобы они между собой пересекались. Дети объясняют, какие фигуры нарисованы и как они размещены по отношению друг к другу, какие новые фигуры получились при пересечении. Это позволяет ребятам внимательно рассмотреть геометрический материал каждого урока.

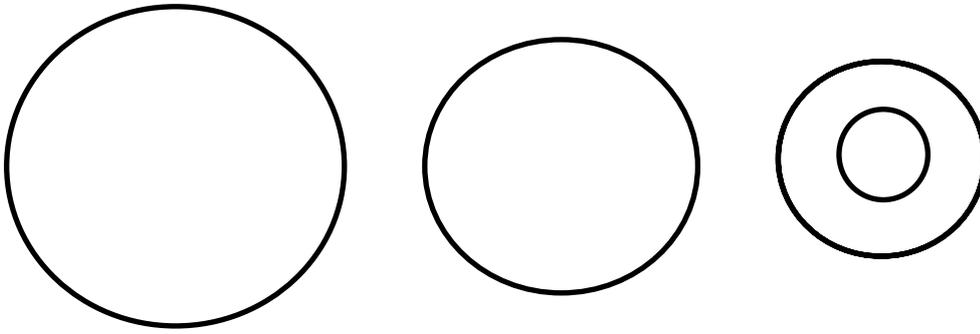
Сложность работы на этом этапе заключается в том, что учащимся на слух нужно правильно найти часть любой фигуры и выполнить задание (штриховка, раскрашивание, подбор нужного цвета). Эта работа охватывает II и III учебные четверти.

Работа на **III этапе** (в IV учебной четверти) отличается от предыдущей лишь тем, что рисунок с фигурами учитель заранее выполняет на доске. Детям на уроке предлагается найти нужные фигуры на трафарете и скопировать рисунок в тетрадь.

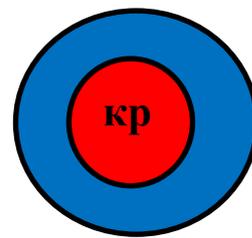
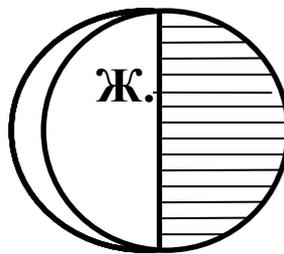
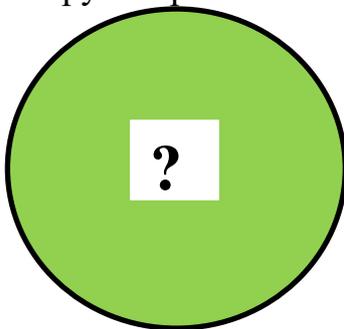
Дальше идут задания, как на II этапе.

Предлагаю **варианты заданий**, которые можно усложнить, сделать проще или придумать свои подобные.

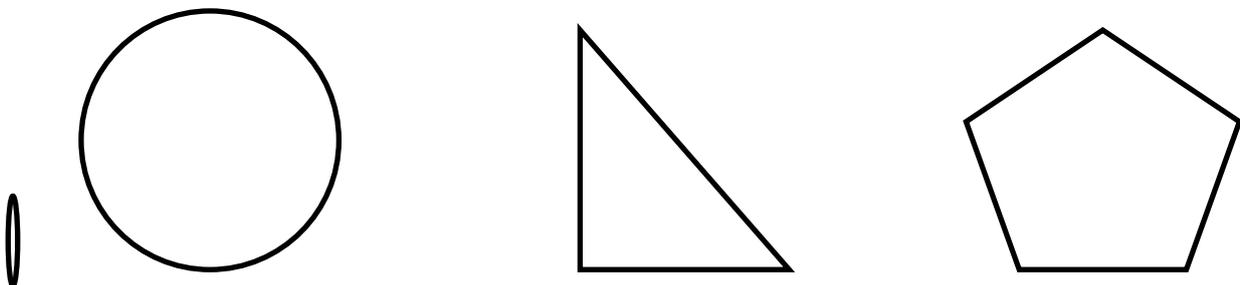
1.



- Какие геометрические фигуры нарисованы? Сколько их?
- Как фигуры расположены по отношению друг к другу?
- Какая фигура может быть лишней? Почему?
- Сколько всего кругов нарисовано?
- Сколько одинаковых кругов?
- На каком месте расположен самый маленький круг? Как расположен?
- На каком месте большой круг?
- Какой по размеру круг находится между большим и маленьким?
- Этот средний круг разделите на левую и правую равные части. Как называется каждая часть?
- Поднимите левую руку. Найдите левый полукруг. Закрасьте его желтым цветом. Правый полукруг заштрихуйте ровными линиями слева направо (без линейки).
- Самый маленький круг закрасьте красным цветом. Круг, в котором лежит маленький, закрасьте синим цветом.
- Большой круг закрасьте любым цветом, который вам сейчас нравится.



2.

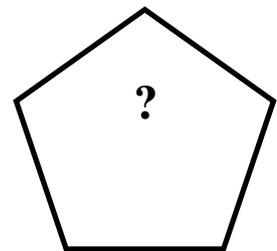
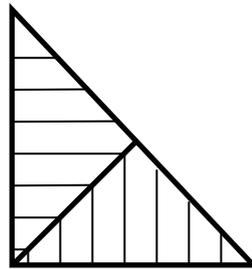
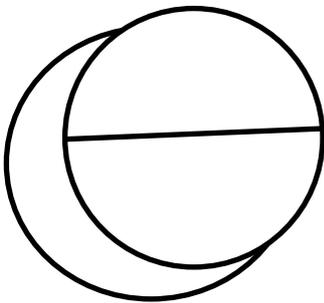


- Назовите геометрические фигуры, которые узнали.
- Какая фигура лишняя? (Круг.)
- Объясните, почему так считаете? Δ (Нет углов.)
- Круг разделите на две равные части линией слева направо.
- Как называется каждая часть круга?
- Нижний полукруг раскрасьте красным цветом.
- Верхний полукруг - синим цветом.
- У какой из оставшихся фигур наименьшее количество углов? (Δ)
- Почему так назвали эту фигуру?
- Поднимите левую руку. Положите ее на нижний левый угол Δ

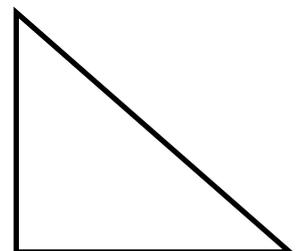
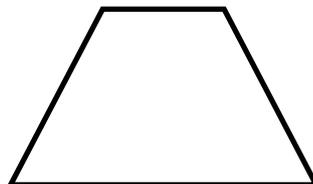
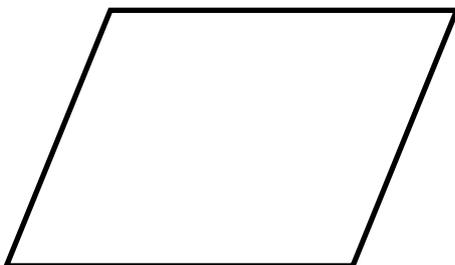
Из этого угла проведите линию так, чтобы Δ разделился на две равные части.

- Какие новые фигуры получились? (Δ , Δ)
- Верхний Δ заштриховать ровными линиями сверху вниз.
- Оставшийся Δ заштриховать ровными линиями слева направо.
- Назовите последнюю фигуру.
- Кто знает, почему она так называется?
- На что эта фигура похожа? Дорисуйте.

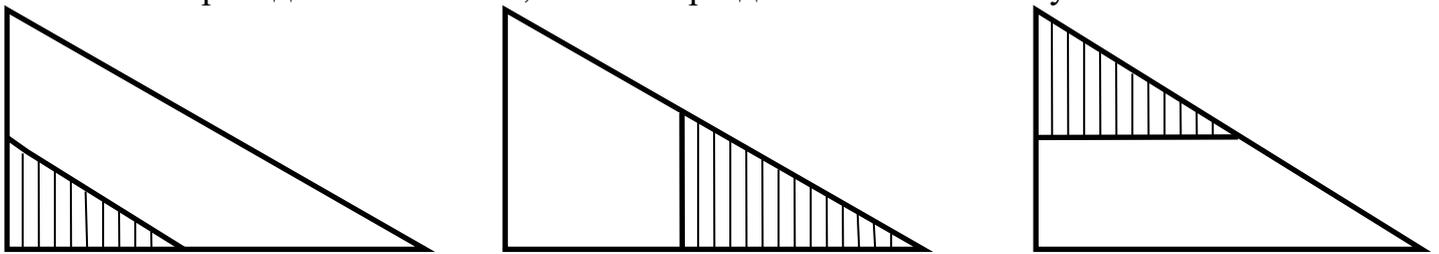
Для тех, кто затрудняется рисовать, предлагается закрасить фигуру любым цветным карандашом.



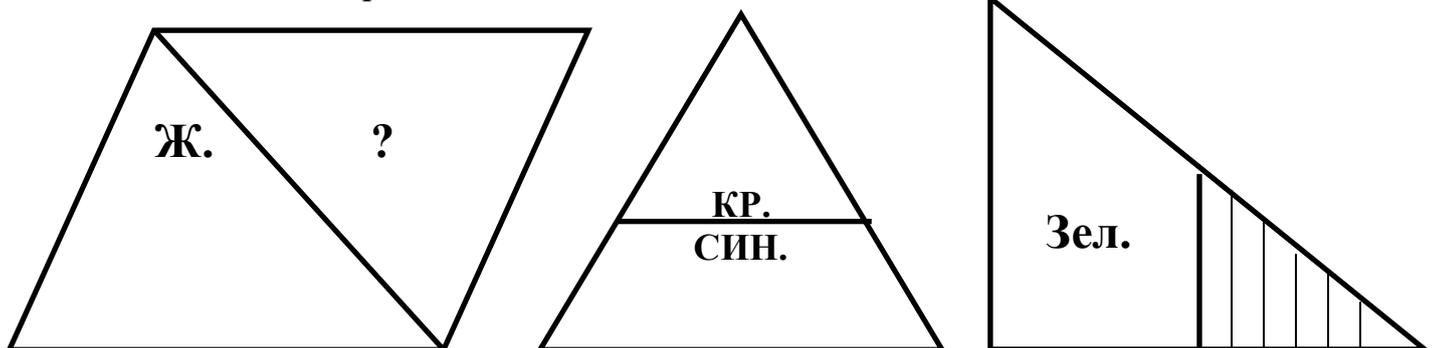
3.



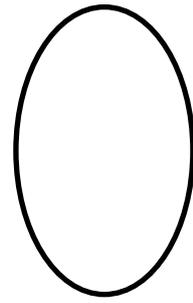
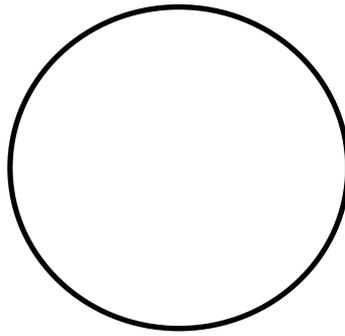
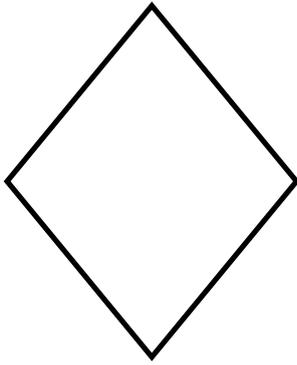
- Какие геометрические фигуры нарисованы?
- Какая фигура лишняя?
- Почему?
- Среднюю фигуру дорисуйте до Δ
- Из каких фигур составлен новый Δ ? (4-х уг-к, Δ)
- 4-х угольник закрасьте синим цветом, Δ - красным.
- Назовите фигуру расположенную справа от Δ .
- В этом Δ проведите линию так, чтобы Δ разделился на Δ и 4-х угольник



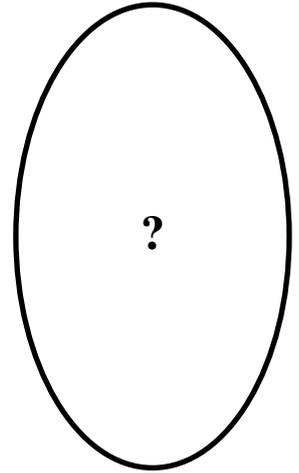
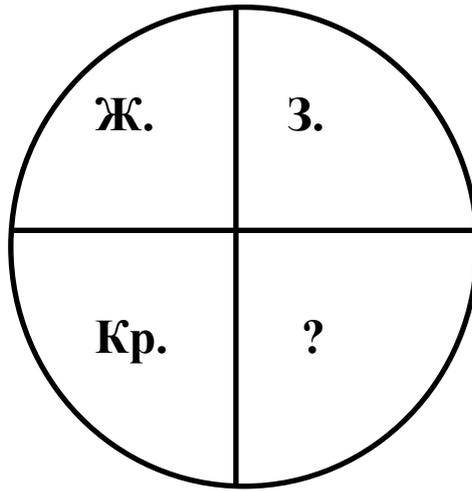
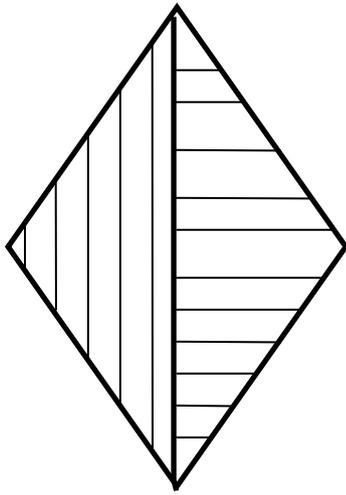
- 4-х угольник закрасьте зеленым цветом.
- Δ заштрихуйте равными линиями сверху вниз.
- В первом четырехугольнике правый верхний угол обозначайте дужкой; нижний левый угол тоже обозначайте дугой.
- Из одного угла в другой проведите линию.
- Какие фигуры получились при делении? (Δ , Δ)
- Верхний слева Δ закрасьте желтым цветом.
- Оставшийся Δ закрасьте любым цветом.



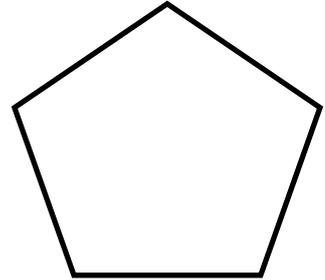
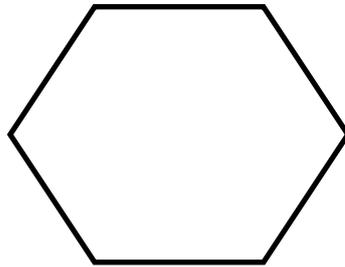
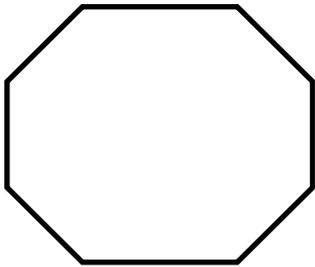
4.



- Назовите фигуры.
- Какая фигура может быть лишней? Почему?
- Круг разделить на два полукруга линией сверху вниз.
- Линией слева направо разделить каждый полукруг на равные части.
- На сколько равных частей разделили круг?
- Правую руку положите на верхнюю правую часть круга. Закрасьте ее зеленым цветом. Что обозначает зеленый цвет светофора?
- Левую руку положите на нижнюю левую часть круга. Раскрасьте ее красным цветом. Что обозначает красный цвет светофора?
- Оставшуюся часть левого полукруга закрасьте желтым цветом. Что обозначает желтый цвет светофора?
- Оставшуюся часть круга закрасьте любым цветом.
- Левую руку положите на фигуру, которая слева от круга.
- Назовите фигуру. Почему так называется?
- Верхний угол обозначьте дугой.
- Нижний угол обозначьте дугой.
- Соедините обозначенные углы ровной линией.
- На какие фигуры разделился четырехугольник?
- Найдите правый Δ , заштрихуйте его ровными линиями слева направо, левый Δ - ровными линиями сверху вниз.
- На что похож овал?
- Пофантазируйте и нарисуйте, что вам представилось или раскрасьте любым цветом.



5.



-Назовите фигуры одним словом.(Многоугольники.)

-Назовите каждую фигуру.

-Что помогло вам в названии фигуры?(Кол-во углов.)

-Как у первой фигуры сократить кол-во углов? (ИЛИ - Если к восьмиугольнику пририсовать ЕЩЕ 4 угла, то сколько угольник получится?)

-Дорисуйте 8-угольник до квадрата.

-Правый верхний угол квадрата закрасьте синим цветом.

-Нижний левый угол квадрата закрасьте цветом, на который разрешается переходить дорогу.

-Верхний левый угол квадрата закрасьте цветом, запрещающим движение на дорогах.

-Используя еще один цвет светофора, закрасьте оставшийся угол квадрата.

-Какой цвет использовали? Что он обозначает?

-Оставшуюся часть квадрата, т.е. 8-угольник, закрасьте цветом, который вам сейчас нравится.

- Назовите фигуру, которая стоит перед 5-угольником.

- Тремя линиями разделите 6-угольник на 6 одинаковых Δ . (Если дети будут затрудняться, то задание можно выполнить коллективно у доски)

- Верхний средний Δ закрасьте синим цветом.

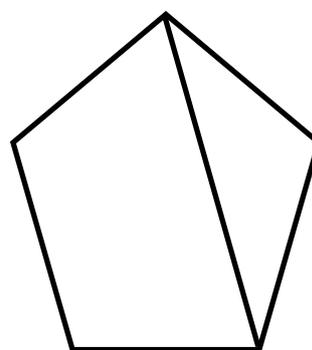
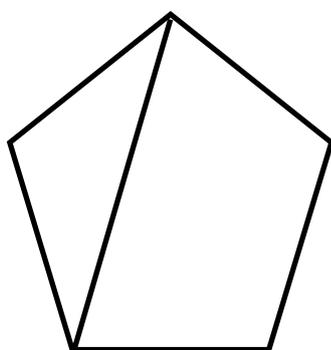
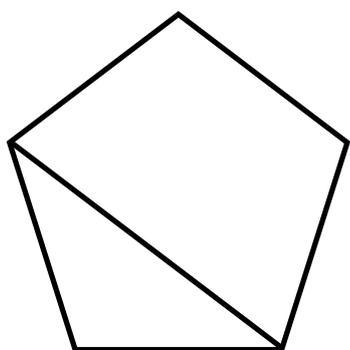
- Нижний средний Δ - зеленым цветом.

- Слева от зеленого - красный Δ .

- Справа от синего - зеленый Δ .

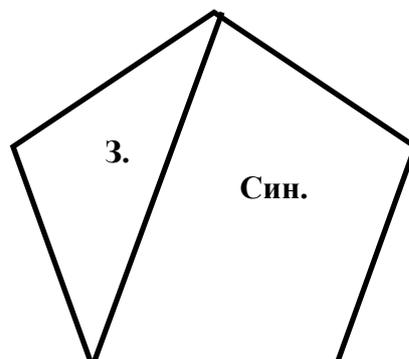
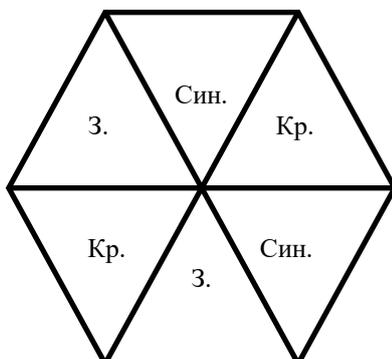
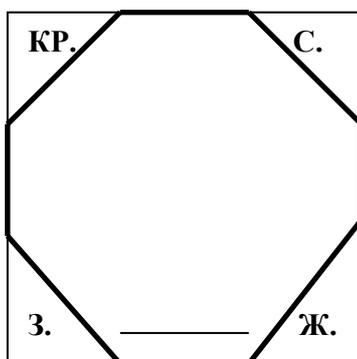
- Используя только эти три цвета, раскрасьте оставшиеся Δ , Δ так, чтобы не было сливания цветов.

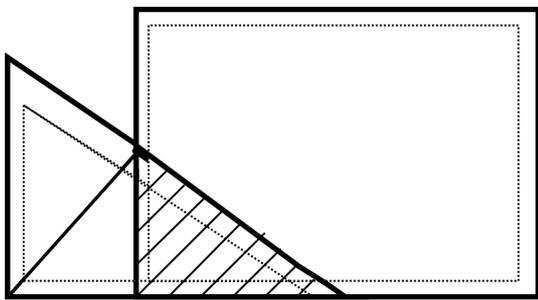
- В пятиугольнике проведите ровную линию так, чтобы получились Δ и 4-угольник (возможны 3 варианта).



- Раскрасьте Δ зеленым цветом.

- 4-х угольник закрасьте цветом, которым художники изображают воду и воздух.





6.- Какие фигуры нарисованы?

- Как они расположены?

- Какие фигуры получились при пересечении?

- Δ , полученный при пересечении фигур, заштрихуйте наклонными линиями, начиная с верхнего левого угла.

- В четырехугольнике, начиная с нижнего левого угла, проведите линию в противоположный угол.

- Какие ФИГУРЫ получились? (Δ , Δ)

- Треугольник слева заштрихуйте ровными линиями сверху вниз.

- Оставшийся Δ заштрихуйте наклонными линиями, начиная с верхнего правого угла.

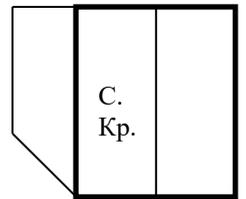
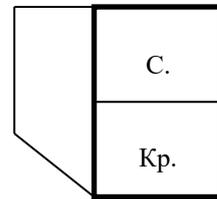


- В оставшемся 5-угольнике проведите линию сверху вниз так, чтобы получились 2 4^x -угольника. -

4^x -угольник, у которого все углы прямые (т.е.

прямоугольник) разделите на две

равные части (два варианта); одну часть прямоугольника закрасьте синим цветом, а другую - красным.



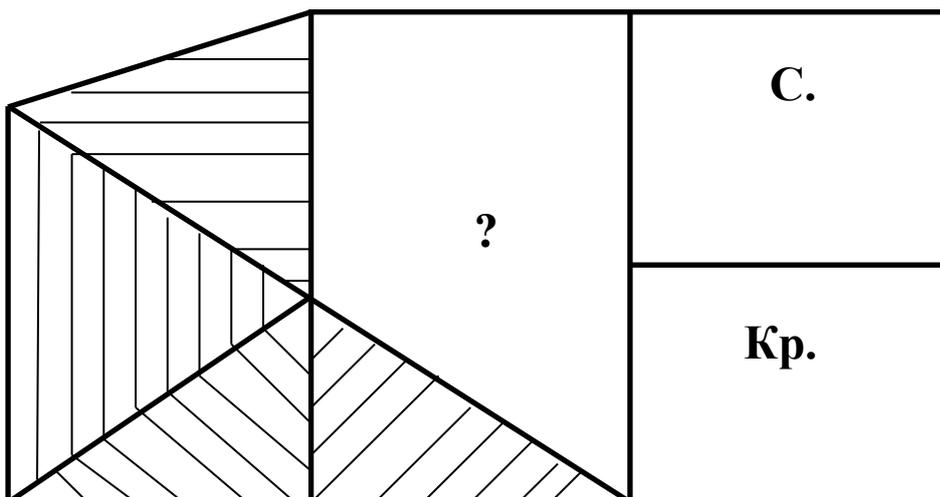
- Можно ли оставшийся 4^x -угольник назвать прямоугольником?

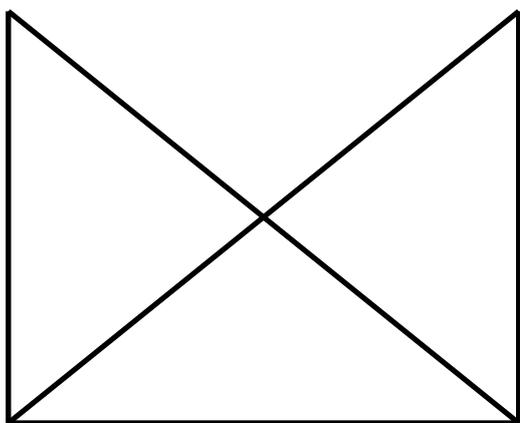
(Нет, т.к. у него не все углы прямые).

- Эту фигуру раскрасьте любым красивым цветом.

- При помощи одной линии получите еще один Δ на рисунке.

- Полученный Δ заштрихуйте ровными линиями слева направо.





- 7.- Какие фигуры нарисованы? (два Δ)
- Какая фигура получилась при пересечении двух Δ ? Δ)
 - Нижний Δ разделите на две равные части.
 - Какие фигуры получились?

- Правую часть нижнего Δ закрасьте красным цветом, левую - зеленым.

- В правом Δ проведите линию, которая разделит его на Δ и 4-х угольник (3 варианта)

- Полученный Δ закрасьте синим цветом; четырехугольник заштрихуйте ровными линиями слева направо.

- Левый Δ разделите на 2 равные части. Верхний Δ заштрихуйте ровными линиями сверху вниз. Нижний Δ закрасьте синим цветом.

- Что нужно сделать на рисунке, чтобы получился квадрат.

- Дорисуйте фигуру до квадрата.

- Новый Δ закрасьте цветом, который вам сейчас нравится.

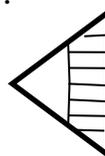
- Внимательно посмотрите на рисунок.

- Сколько всего 4-х угольников получилось? (7)

- Сколько из них квадратов? (2)



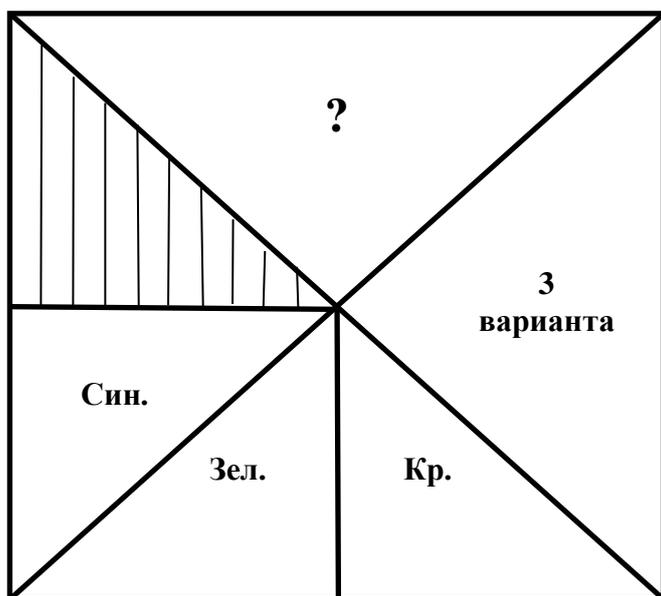
1.

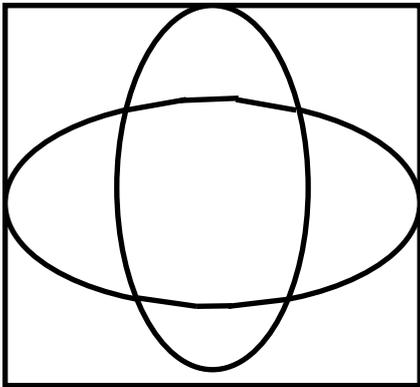


2.



3.





8.-Какие фигуры нарисованы?

- Как они расположены? (два овала пересекаются между собой и лежат в квадрате)

- Верхнюю часть вертикального овала закрасить

красным цветом, нижнюю часть - синим .

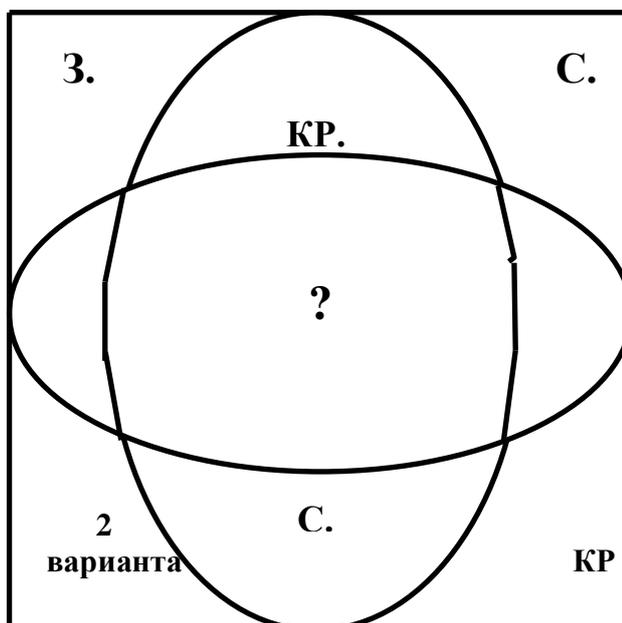
- Правую часть горизонтального овала закрасить зеленым цветом, левую часть -синим цветом.

- Углы квадрата закрасить так, чтобы не было сливания цветов. Можно использовать только синий, зеленый и красный карандаши. (При таком задании левый нижний угол может быть красным или зеленым)

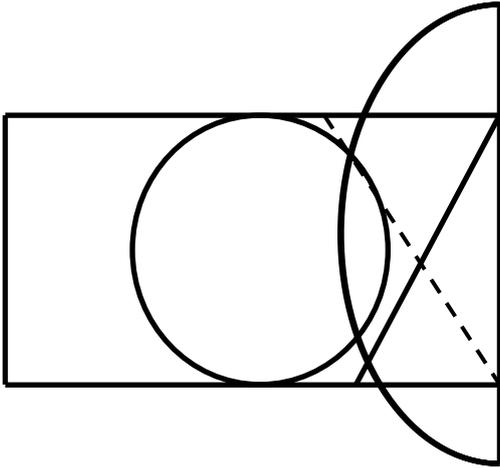
Возможен другой вариант задания, более сложный: к выше сказанному нужно добавить, что синий и красный цвета должны быть использованы одинаковое количество раз.

(В этом случае нижний левый угол квадрата будет только красным)

- Пересечение двух овалов закрасить цветом, который вам сейчас нравится.



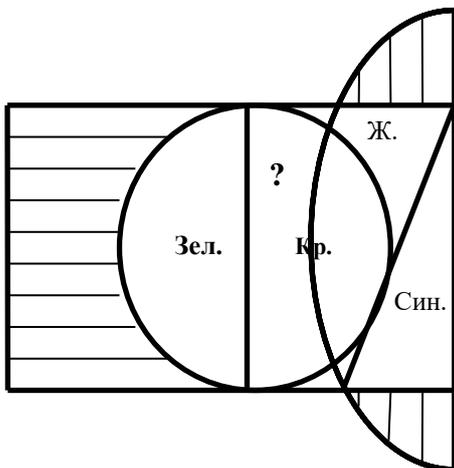
9.

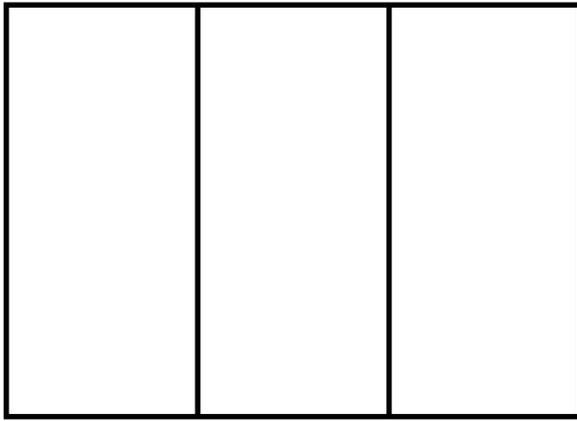


- Какие фигуры нарисованы?
- Как они располагаются?
- Пересечение круга и овала закрасьте красным цветом.
- В круге проведите вертикальную

линию (сверху вниз) так, чтобы слева получился полукруг. Закрасьте его зеленым цветом.

- Оставшуюся часть круга закрасьте любым цветным карандашом.
- Левую часть прямоугольника заштрихуйте ровными линиями слева направо.
- В той части полукруга, которая лежит в прямоугольнике проведите наклонную линию так, чтобы получился максимально большой Δ . (Два варианта).
- Треугольник закрасьте синим цветом, а оставшуюся часть - желтым.
- Верхнюю часть полукруга заштрихуйте вертикальными линиями (сверху вниз), нижнюю часть - горизонтальными линиями (слева направо).

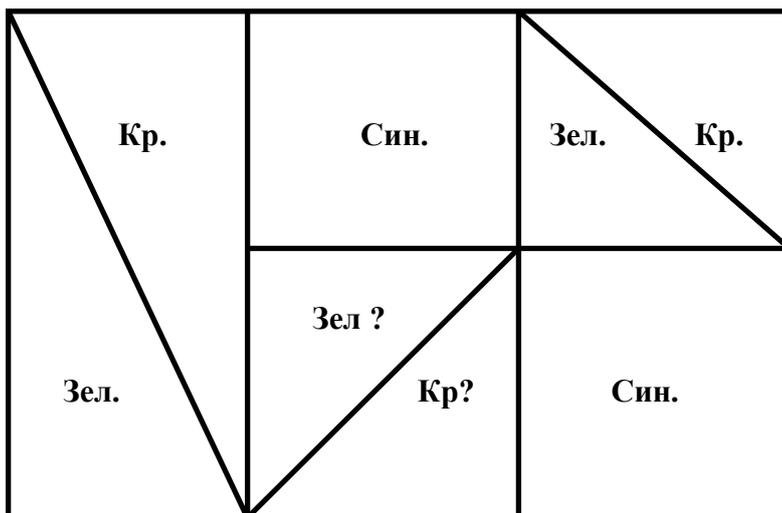




10.- Какие фигуры нарисованы?

- Какая фигура получилась при пересечении 2^x квадратов?
- Сколько одинаковых прямоугольников видите?

- о первом прямоугольнике из верхнего левого угла провести линию в противоположный (нижний правый) угол. (Это диагональ!)
 - На какие фигуры разделили этот прямоугольник?
 - Нижний левый Δ закрасьте зеленым цветом, верхний правый — красным.
 - Во втором прямоугольнике проведите линию слева направо так, чтобы разделить его на 2 равные части.
 - Верхнюю часть закрасьте синим цветом.
 - В нижней части проведите диагональ, начиная с верхнего правого угла.
 - Оставшийся прямоугольник линией слева направо разделить на 2 равные части. Нижнюю часть закрасить синим цветом.
 - В верхней части проведите диагональ, начиная с верхнего левого угла.
 - Верхний правый Δ закрасьте красным цветом.
 - Используя только синий, зеленый и красный карандаши, закрасьте оставшиеся фигуры так, чтобы не было сливания цветов.
- Внимательно посмотрите. Сколько всего квадратов на рисунке? (6)



Используемая литература

1. Гаркавцева Т.Ю. Геометрический материал в 1 классе как средство развития пространственного мышления учащихся. // Журнал «Начальная школа». 2006 г. № 10,.
2. Пичугин С.С. Организация творческой работы с геометрическим материалом. // Журнал «Начальная школа». № 4, 2007.
3. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. /И.С. Якиманская М. 1980.
4. Истомина Н.Б. «Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах: Пособие для учителей». М. Просвещение. 1985 г.
5. Долбиллин Н.П., Шарыгин И.Ф. О курсе наглядной геометрии в младших классах. // Журнал «Математика в школе». 1990 г. № 6,.
6. Муксинова Н.А. «Развитие пространственных представлений у младших школьников на уроках математики» // Журнал «Молодой учёный» - 2021. № 10.