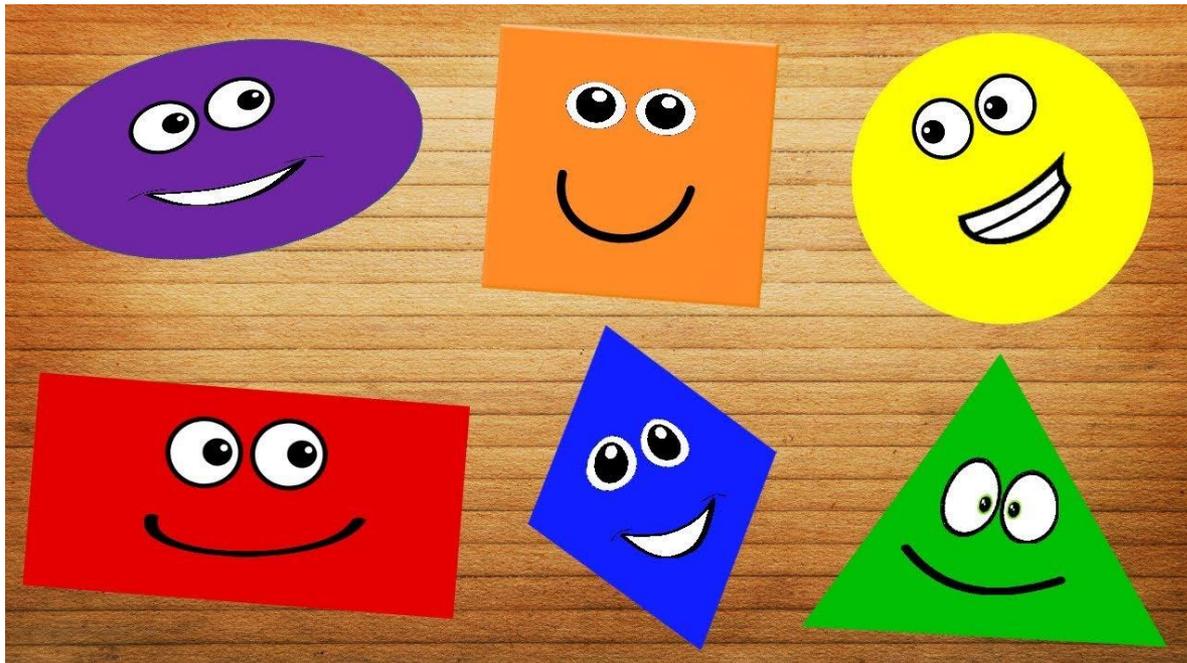


ИЗУЧЕНИЕ КРУГА И ОКРУЖНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

**Подготовили: Бабанкова Л., Кленина Т., Петухова Е.,
Теплова Ю.**

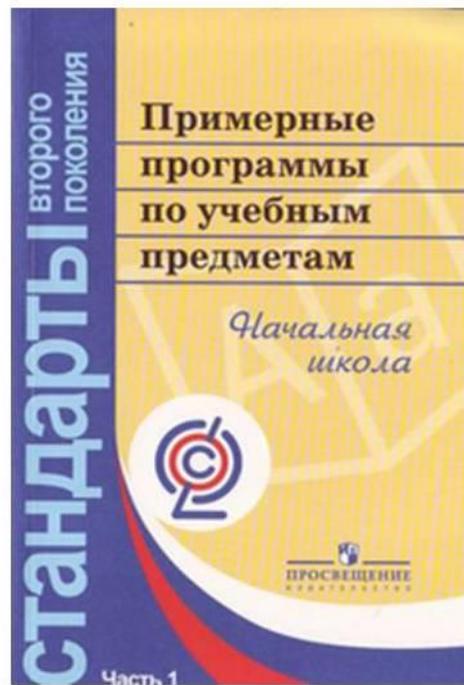
ГЕОМЕТРИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

- Одной из основных задач изучения геометрии в начальных классах является **расширение представлений** учащихся о геометрических фигурах, **развитие пространственного мышления** и **формирование практических навыков**.



ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА

- Содержание обучения представлено в программе разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», **«Пространственные отношения. Геометрические фигуры»**, «Геометрические величины», «Работа с данными».



УМК «Школа России» М. И. Моро,
С. И. Волкова, С. В. Степанова, М.
А. Бантова, Г. В. Бельтюкова

- В программе по математике авторского коллектива под руководством М.И. Моро, в 3-ем классе ученики знакомятся с понятиями круг и окружность. Знакомство с этими фигурами осуществляется на уровне представлений.



УЧЕНИКИ ДОЛЖНЫ НАУЧИТЬСЯ:

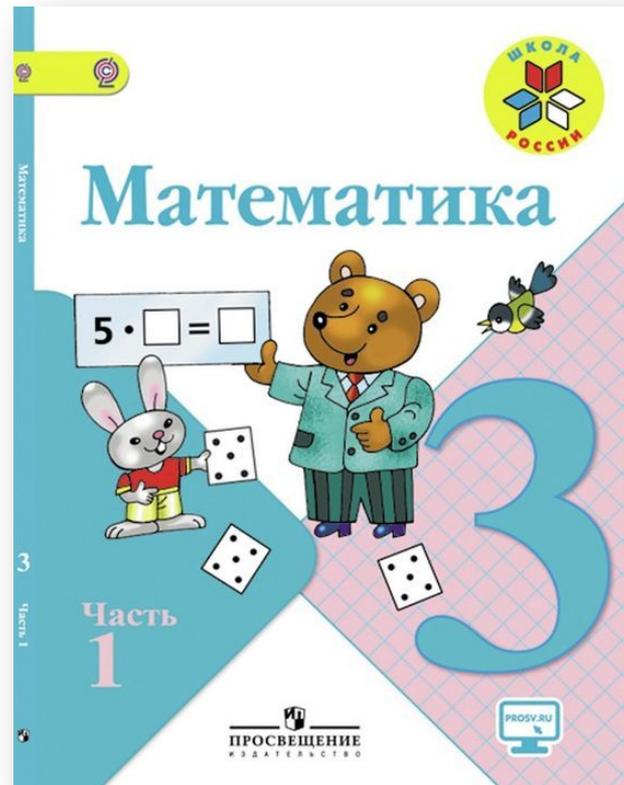
- узнавать круг и окружность;
- знать, что окружность — это линия, являющаяся границей круга;
- уметь строить с помощью циркуля окружность;
- знать, что такое радиус и диаметр окружности (круга).

Для решения этих учебных задач используются различные практические упражнения. При их подборе, выборе методов и приемов работы с ними необходимо учитывать те подходы к определению окружности и круга, которые имеют место в школьном курсе геометрии.



3 КЛАСС 1 ЧАСТЬ

Тема урока: *«Круг. Окружность»*



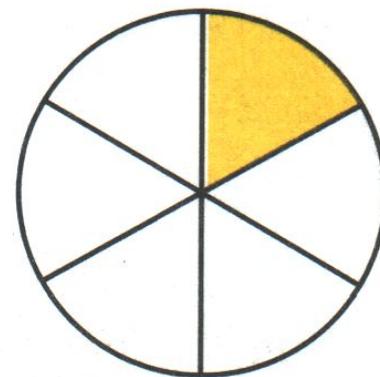
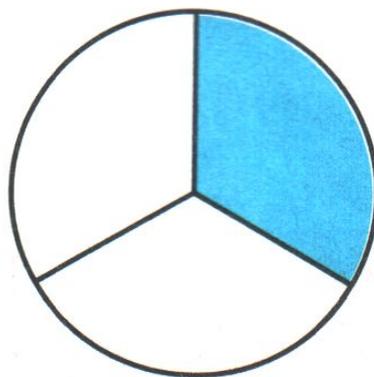
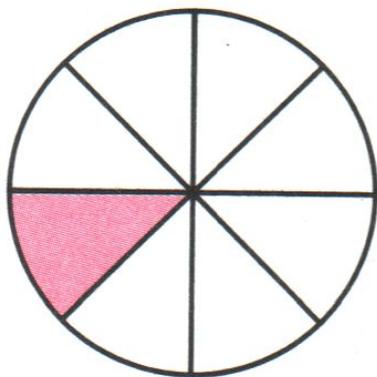
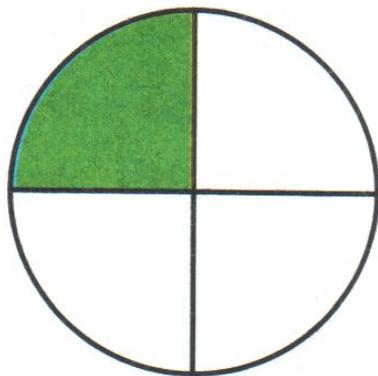
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ УРОКА:

- Сформировать первоначальные представления об окружности и ее элементах (центр, радиус, диаметр);
- познакомить с новым чертежным инструментом – циркулем и правилами техники безопасности в обращении с колющим предметом;
- содействовать развитию внимания, мышления, познавательной активности учащихся, их интереса к предмету, умения строить окружность и радиус с помощью циркуля и линейки;

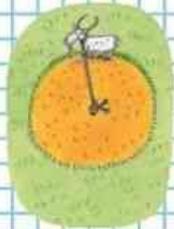


«Доли»

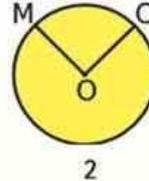
- Раздел, в котором проходит изучение темы «Круг. Окружность» - «Доли».
- Назовите, какие доли круга получились на каждом чертеже.
- Сравните, какая доля больше:
 - *одна восьмая или одна четвёртая;*
 - *одна третья или одна шестая.*



Окружность. Круг



1



2

На рисунке 1 — **окружность**. Окружность можно начертить с помощью циркуля.

Для этого острый конец циркуля должен оставаться в одной точке и расстояние между ножками циркуля не должно меняться.

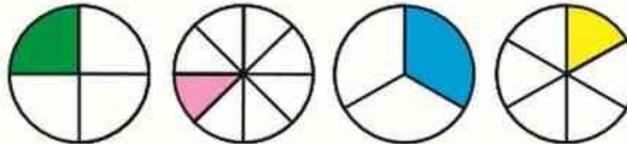
На рисунке 2 — **круг**.

Точка O — **центр** окружности (круга).

Отрезок, который соединяет центр окружности с какой-нибудь её точкой, — это **радиус** окружности (круга). Например, отрезки OC , OM .

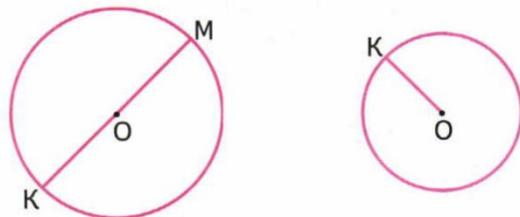
Радиусы одной окружности (круга) равны.

1. Начерти окружность. Раскрась круг.
2. Рассмотрим, на сколько равных частей разделён каждый круг одного и того же радиуса. Назови, какие доли круга получились на каждом чертеже.



Какая доля больше: одна восьмая или одна четвёртая? одна третья или одна шестая круга?

3. Измерь радиус каждой окружности и начерти окружности с такими же радиусами, но с центром в одной и той же точке.



4. Из 30 кг семян подсолнечника получают 6 кг масла. Сколько килограммов масла можно получить из 25 кг семян подсолнечника?
5. Из 20 кг кедровых орехов можно получить 5 кг масла. Сколько кедровых орехов надо взять, чтобы получить 20 кг масла?
6. $78 - (72 - 62) \cdot 4$ $54 : 9 + 8 \cdot 5$ $80 : 10 \cdot 8$
 $37 + (25 - 15) \cdot 3$ $32 : 8 + 6 \cdot 7$ $50 : (10 \cdot 5)$
 $49 - (64 - 44) : 2$ $36 : 4 + 7 \cdot 8$ $60 : (2 \cdot 5)$
7. Папа и Лёня делают цветник квадратной формы. Папа сказал: «Сделаем так, чтобы сторона нашего квадрата была на 12 м меньше его периметра». Узнай, какой будет длина стороны этого цветника, и начерти его план, на котором 1 см будет изображать 2 м.



Начерти в тетради любую окружность. Проведи в ней радиус и измерь его.

КАКОЕ
ЧИСЛО
ЛИШНЕЕ?

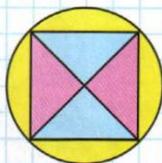
4
8
6
9
2
10



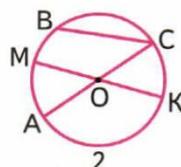
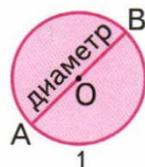


**Диаметр
окружности
(круга)**

НАЧЕРТИ:



Отрезок, который проходит через центр окружности (O) и соединяет две точки окружности (A и B), — это **диаметр окружности (круга)** (рис. 1). Диаметры одной окружности (круга) равны. Почему? Назови диаметры окружности на рисунке 2.



Возьми любой круг и убедись с помощью перегибания, что диаметр делит круг пополам.

- 1) Вырежи полоску бумаги длиной 12 см. Раздели её с помощью перегибания на 4 равные части. Раскрась одну четвертую часть полоски. Как узнать длину этой части?
2) Длина одной четвертой части полоски равна 3 см. Как узнать длину всей полоски?
2. Длина одной третьей части отрезка равна 4 см. Узнай длину всего отрезка.

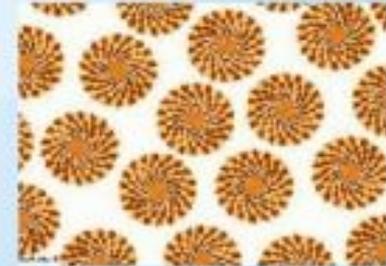
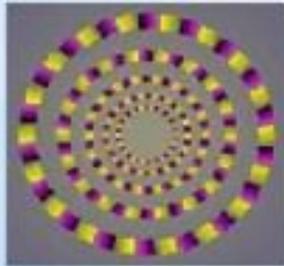
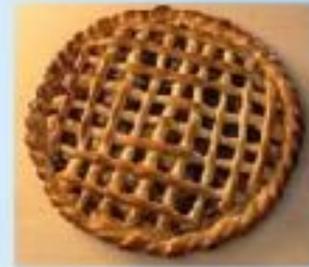
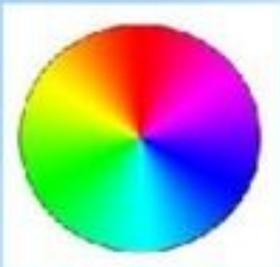
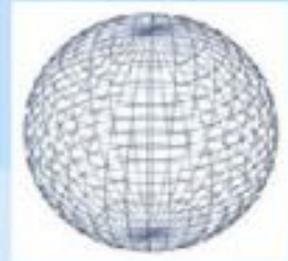


3. Маленькая перемена длится 5 мин, что составляет четвертую часть большой перемены. Сколько минут длится большая перемена?
4. $(28 + 12) : 4$ $81 : 9 + 42 : 6$ $90 - 40 : 10$
 $57 - (37 - 15)$ $8 \cdot 7 - 6 \cdot 9$ $14 + 56 : 7$
 $100 - 90 : 10$ $63 : 9 + 72 : 8$ $60 - 42 + 8$

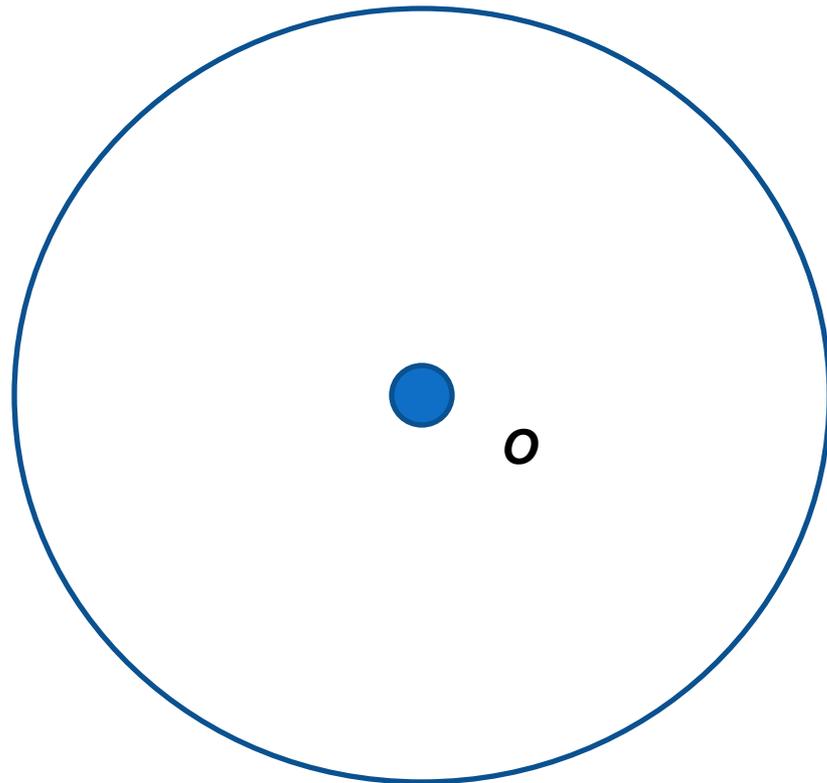
?

Половину тетради составляют 6 листов. Сколько всего листов в тетради?

Что объединяет эти предметы?



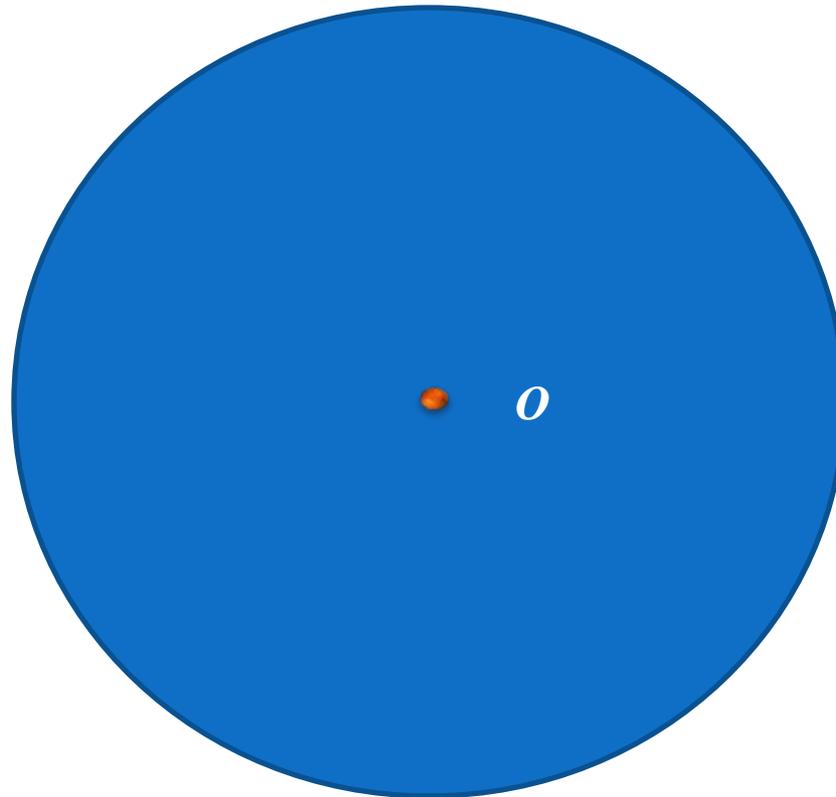
Это - ОКРУЖНОСТЬ



ОКРУЖНОСТЬ – замкнутая линия, все точки которой равноудалены от точки O (центра окружности).



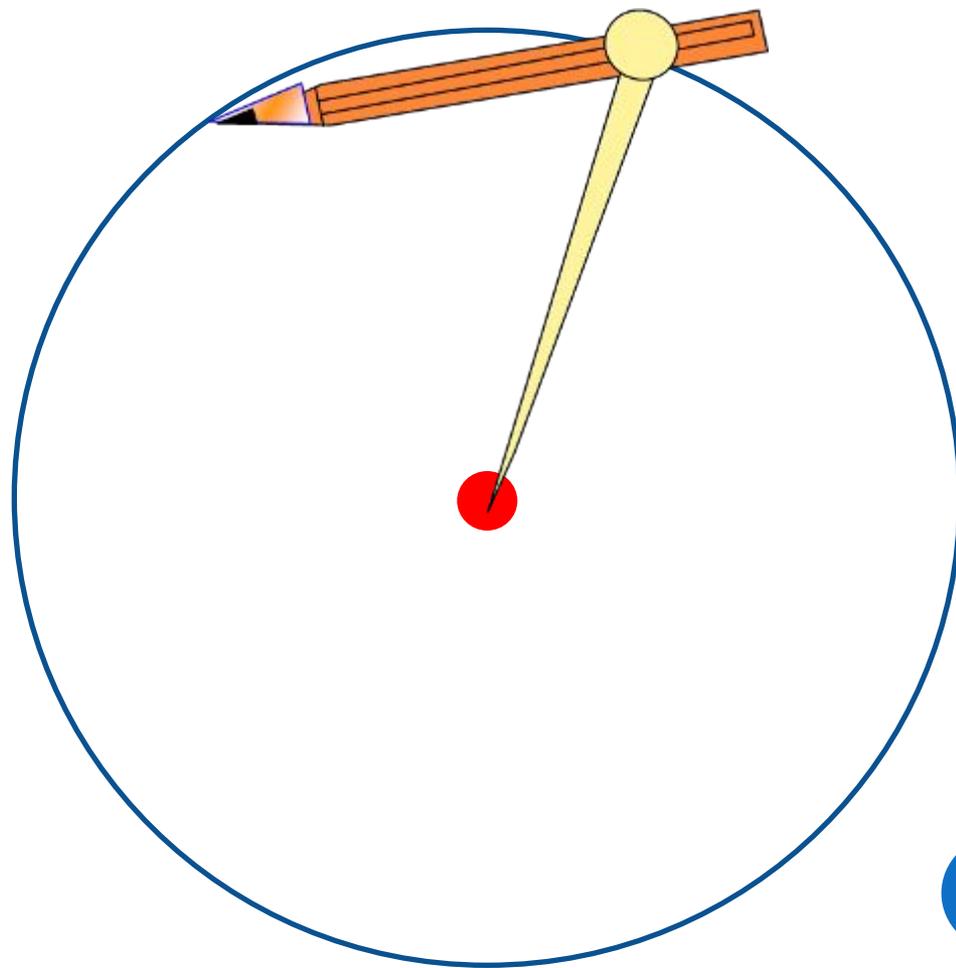
Это - КРУГ



Круг – часть плоскости, ограниченная окружностью.



УЧИМСЯ СТРОИТЬ ОКРУЖНОСТЬ!



Алгоритм

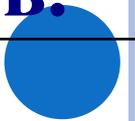
1 . Определяем центр окружности.

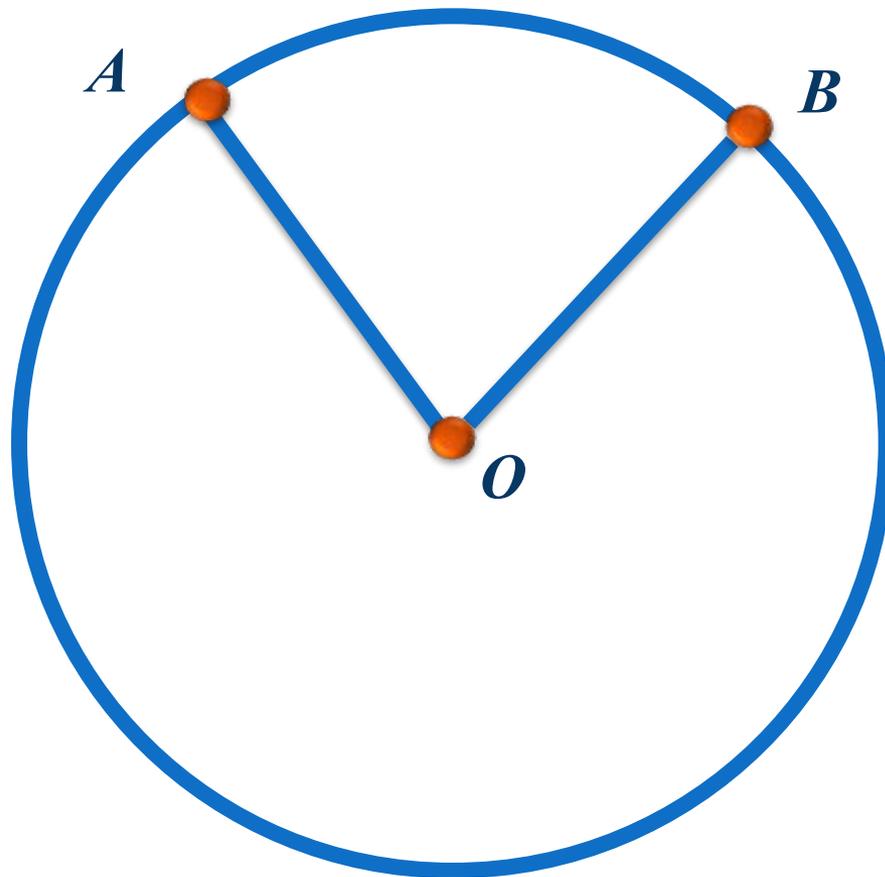
2. Обозначаем центр окружности точкой.

3. Выбираем с помощью линейки радиус окружности.

4. Ставим «ножку» циркуля (с иглой) в центр окружности.

5. Концом, где грифель рисуем окружность.





**AO - радиус
окружности**

**OB - радиус
окружности**

Радиусы одной окружности равны



▣ *Математическое исследование.*

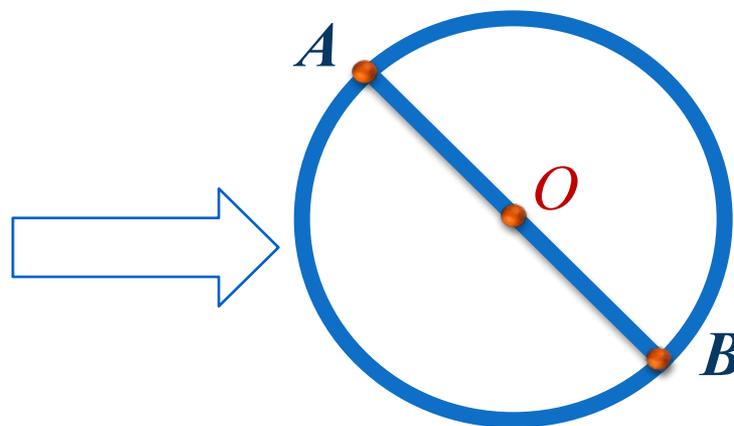
Ученикам предлагается выступить в роли ученого-исследователя. Надо: соединить отрезком две точки окружности таким образом, чтобы данный отрезок проходил и через центр окружности;

▣ После выполнения данного задания учитель сообщает, что отрезок, который соединяет две точки окружности и проходит через центр, называется *диаметром* окружности (круга).



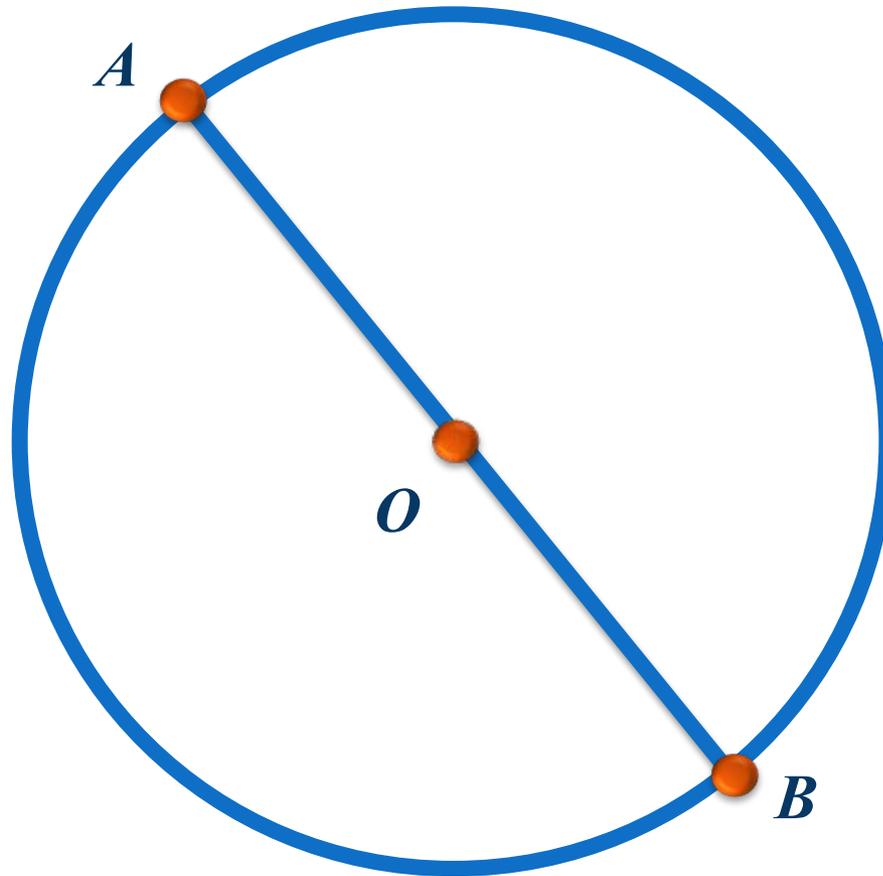
ДИАМЕТР (от греч. поперечник) - отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через центр.

Посмотрите на рисунок и сравните длину радиуса с длиной диаметра.



Диаметр в два раза больше радиуса.





**AO - радиус
окружности**

**AB - диаметр
окружности**



Колесо - одно из великих изобретений,
которое было сделано
в IV тысячелетии до н.э.
на Древнем Востоке.

Для чего же мы вспомнили про колесо?

В древности термина **радиус** не было.
Его ввел в XVII веке французский
математик Франсуа Виет.

В переводе с латинского радиус означает
«спица колеса».



**Франсуа
Виет**



- **Очень важное значение при усвоении понятий окружность и круг имеют задания, направленные на воспроизведение знаний и их применение.**
- 1. Работа в парах. Ученики, сидящие за одной партой, составляют словесные портреты круга и окружности и читают их друг другу.
- 2. Сад «Окружностей и кругов». С помощью кругов и окружностей ученики должны нарисовать рисунок.
- 3. Геометрические орнаменты.
 - — Продолжите орнаменты на всю ширину тетради.
 - Придумайте свои орнаменты, где бы использовались круги, окружности или части из них.
- 4. Составление загадок о круге, об окружности.



ЗАДАНИЯ

- **Практическая работа (изготовление памятки).**
 - (У каждого ученика на парте круг из плотной цветной бумаги.)
 - – Возьмите круг, который лежит перед вами, фломастером обведите его границу.
 - Что вы нарисовали? (**Окружность**)

 - **Познавательные: моделирование**
 - – Сложите круг пополам так, чтобы половинки совпадали, прогладьте линию сгиба. Сложите еще раз по другому сгибу, два сгиба пересеклись. Отметьте фломастером точку, в которой пересеклись линии. Это **центр окружности**
 - – Как вы думаете, как называется эта **точка**. Обозначьте его точкой **O**.
 - – Красным фломастером проведите линию от центра до точки окружности. Этот отрезок называется **радиусом**.
 - – Фломастером обведите линию, которая проходит от одной точки окружности до другой точки через центр (линии сгиба). Эта линия называется **диаметром**.
 - – Что такое диаметр?
- (Линия, которая соединяет две точки окружности и проходит через центр).**



УМК «ПЕРСПЕКТИВА» Г.В.ДОРОФЕЕВ.

- Учебники имеют одинаковую структуру и состоят из 3 разделов: числа и действия с ними, геометрические фигуры и их свойства, величины и их измерение.



УМК «Перспектива» Г.В.Дорофеев

- В 3-ем классе обучающиеся знакомятся с разделом **Пространственные отношения. Геометрические фигуры.**
- Учащийся получит возможность научиться:
- **различать геометрические формы в окружающем мире: круглая, треугольная, квадратная.**
- В данном УМК не дается определение понятий **круг, окружность.**



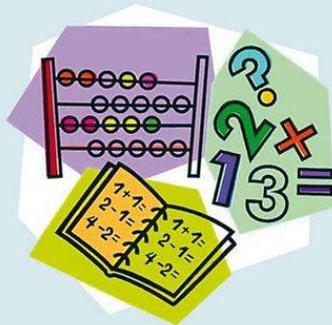
УМК «ПЕРСПЕКТИВНАЯ НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА» А.Л. ЧЕКИН, Р.Г. ЧУРАКОВА

А.Л. Чекин

ОБУЧЕНИЕ

МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
МАТЕМАТИКЕ ПО
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
КОМПЛЕКТУ

«ПЕРСПЕКТИВНАЯ
НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА»



Москва — 2011

- Представлены несколько линий обучения.
- Геометрическая линия строится на протяжении всех 4-х классов.
- Уже в 1-ом классе дается понятие «круг»



«ПЕРСПЕКТИВНАЯ НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА»

- ▣ **1кл.1ч.**
- ▣ Плоские геометрические фигуры
- ▣ **1кл.2ч.**
- ▣ Геометрические фигуры
- ▣ **2кл.2ч.**
- ▣ Окружность и круг
- ▣ Центр и радиус
- ▣ Радиус и диаметр
- ▣ Геометрические построения с помощью циркуля и линейки
- ▣ **3кл.1ч.**
- ▣ Встречаются задания на построение круга
- ▣ **4кл.2ч.**
- ▣ Повторение пройденного
- ▣ Круг и шар (задачи на повторение и закрепление)



Окружность и круг

«Почему наша коза Белочка выщипала ровную круглую площадку? Она же не знает геометрических фигур», — спросил Миша у сестры.

«Мы забили колышек, чтобы привязать Белочку. Это — центр круга, в котором будет пастись Белочка. Привязали верёвку. Белочка не может отойти от центра больше, чем на длину этой верёвки. Именно так в геометрии и получается круг», — объяснила Маша.



① Когда вся трава в пределах первоначального круга будет выщипана, то как можно дать возможность Белочке пощипать свежей травки?

 Выбери возможный вариант ответа:

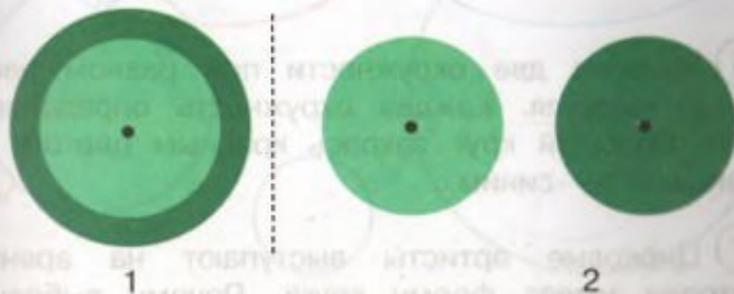
- а) удлинить верёвку; б) укоротить верёвку;
- в) перенести колышек в другое место.

Проиллюстрируй свой ответ.

② На рисунках 1 и 2 светло-зелёным цветом обозначен первоначальный круг, где паслась Белочка.

Тёмно-зелёным цветом обозначена новая область на лугу, на которой теперь Белочка может щипать травку.

Какому варианту ответа из задания 1 соответствует каждый рисунок?



③ Ребятам для игры нужно было обозначить большой круг на песке.

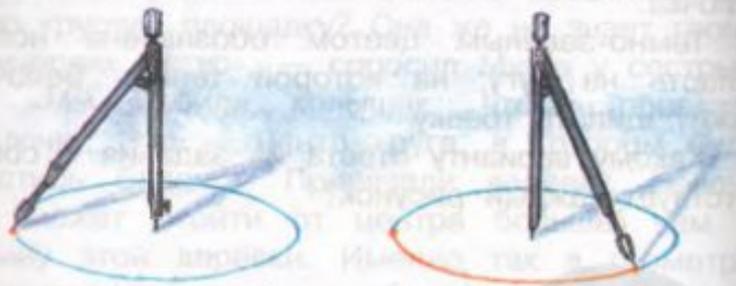
Как им это сделать?

④ Для того чтобы начертить КРУГ, нужно провести его границу.

Эта граница называется **ОКРУЖНОСТЬЮ**.

Для построения окружностей на чертеже используют специальный инструмент, который называется **ЦИРКУЛЕМ**.

- ⑤ Рассмотрите рисунок и объясните, как с помощью циркуля проводят окружности.



- ⑥ Начерти две окружности при разном растворе циркуля. Каждая окружность определяет круг. Большой круг закрась красным цветом, а меньший — синим.

- ⑦ Цирковые артисты выступают на арене, которая имеет форму круга. Почему выбрана эта форма?

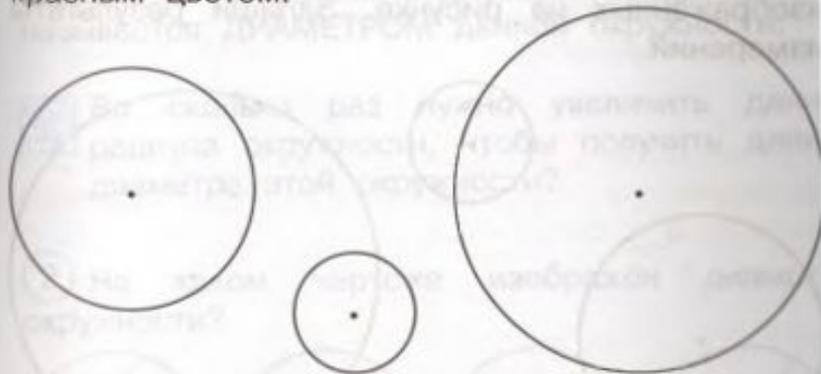


- ⑧ В каких спортивных соревнованиях спортсмены выступают на площадке круглой формы?

Центр и радиус

- ① На рисунке изображены окружности. У каждой окружности есть свой ЦЕНТР.

Начерти две окружности, изменяя раствор циркуля. Отметь центр каждой окружности красным цветом.



- ② Отметь любую точку на одной из окружностей. Соедини отрезком эту точку с центром окружности. Построенный отрезок — это РАДИУС выбранной окружности.

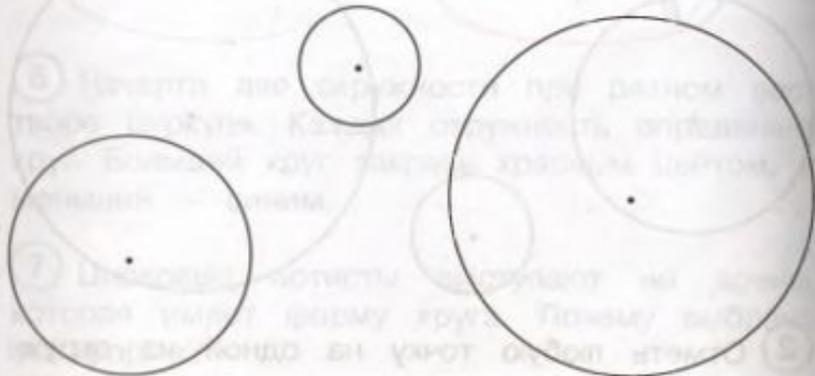
- ③ Построй радиус другой окружности. Обведи синим цветом больший из двух радиусов.

- ④ Начерти окружность. Построй несколько радиусов этой окружности. Сравни длины

построенных радиусов с помощью циркуля. Равны ли длины построенных радиусов?

Все радиусы одной окружности равны между собой по длине.

5 Измерь радиус каждой из окружностей, изображённых на рисунке. Запиши результаты измерений.



Какая окружность имеет самый большой радиус? Начерти отрезок, длина которого равна длине радиуса этой окружности. Начерти окружность с таким же радиусом.

Какая окружность имеет самый маленький радиус? Начерти отрезок, который по длине равен радиусу этой окружности. Начерти окружность с таким же радиусом.

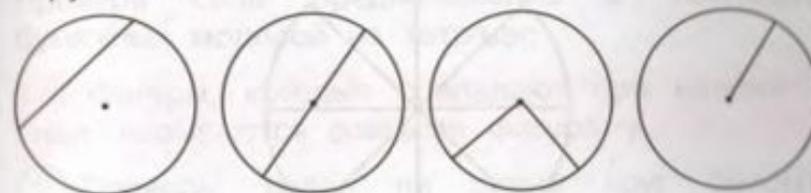
Радиус и диаметр

1 Построй окружность и отметь её центр. Проведи два радиуса этой окружности так, чтобы они находились на одной прямой.

Обведи красным цветом отрезок, образованный этими двумя радиусами. Этот отрезок называется **ДИАМЕТРОМ** данной окружности.

Во сколько раз нужно увеличить длину радиуса окружности, чтобы получить длину диаметра этой окружности?

2 На каком чертеже изображён диаметр окружности?



1

2

3

4

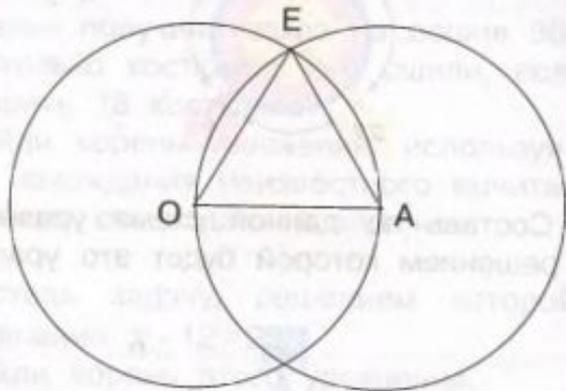
Сделай такой же чертёж у себя в тетради.

3 Построй окружность, радиус которой равен 3 см.

Построй окружность, диаметр которой равен 6 см.

Геометрические построения с помощью циркуля и линейки

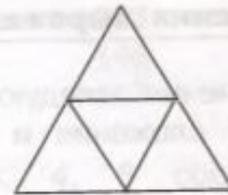
- ① Начерти отрезок длиной 3 см. Построй две окружности радиусом 3 см, центры которых находятся в концах построенного отрезка.



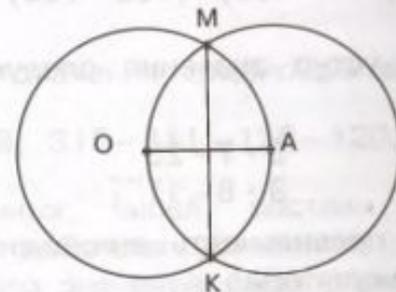
Отметь одну из точек пересечения этих окружностей и обозначь её буквой E. Соедини эту точку с концами построенного отрезка, которые обозначены буквами O и A.

Что можно сказать о длине сторон построенного треугольника? Можно ли этот треугольник назвать равносторонним?

- ② Сколько треугольников на чертеже? Проверь с помощью циркуля, все ли треугольники на этом чертеже являются равносторонними.



- ③ Сделай такой же чертёж у себя в тетради.



Отметь точку пересечения построенных отрезков OA и MK, обозначив её буквой B.

Будет ли эта точка делить отрезки пополам? Проверь это с помощью циркуля.

- ④ Начерти отрезок длиной 3 см. С помощью циркуля и линейки построй новый отрезок такой же длины.

- ⑤ Миша начертил отрезок, концы которого совпали с делениями на линейке, обозначающими соответственно 3 см и 8 см. Чему равна длина этого отрезка?

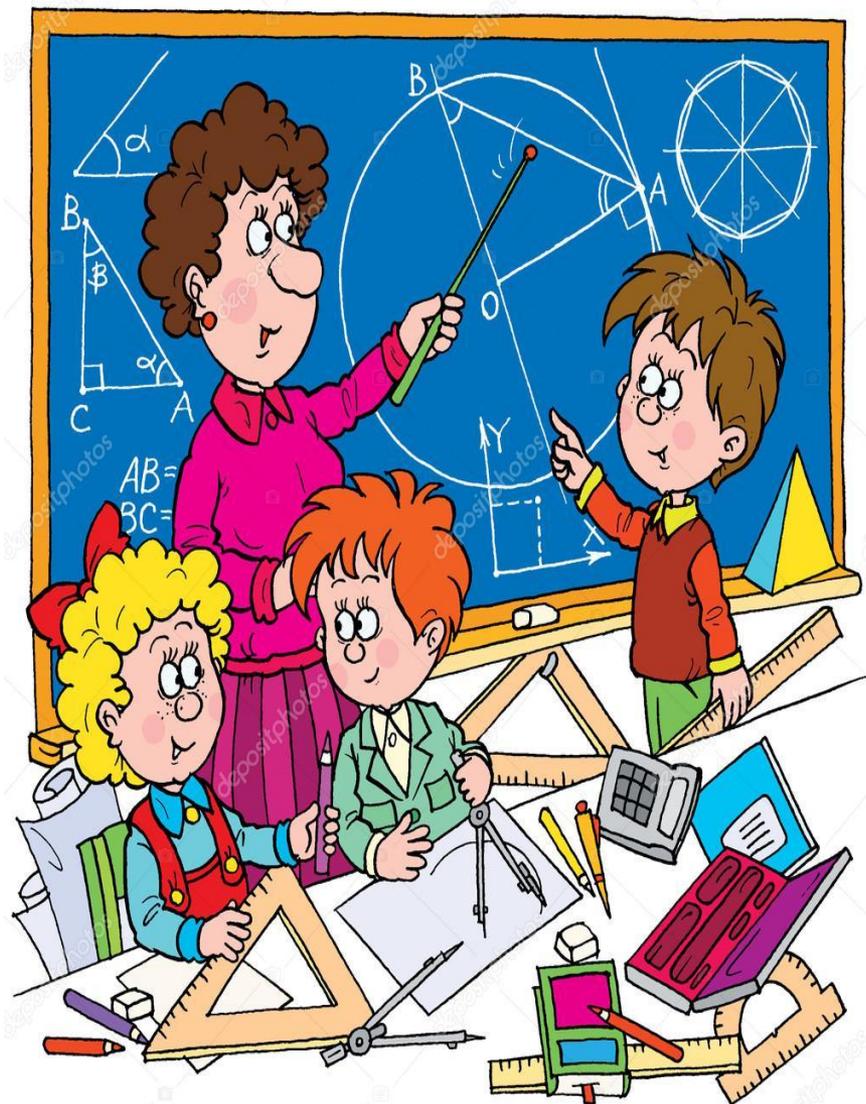
ПРАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

- Наибольшую эффективность в усвоении геометрического материала достигаем в процессе выполнения различных практических упражнений.
- Эти виды деятельности программа конкретизирует следующим образом:
изготовление геометрических фигур, как их вычерчивание, вырезание и другое.



Для учителя!

- Следует использовать разнообразные наглядные пособия.
- Такие пособия, как раздаточный материал, полоски бумаги, палочки различной длины, вырезанные из бумаги фигуры и части фигур.
- При изучении отдельных тел, полезно с детьми изготовить наглядные самодельные пособия.



ПРОБЛЕМЫ В ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ

- К 6 – 7 годам многие дошкольники правильно показывают предметы, имеющие форму шара, куба, круга, квадрата, треугольника, прямоугольника.
- Но дети могут не узнавать знакомую им форму предмета, если сам предмет не встречался в их опыте.
- Характеризуя положение предметов в пространстве, дошкольники лучше устанавливают пространственные отношения, если “началом отсчёта” является сам ребенок (слева – справа, впереди – позади, вверху – внизу, ближе – дальше и т.д. по отношению к нему).
- Гораздо труднее ребенок устанавливает положение предметов на плоскости или в пространстве относительно друг друга или по отношению к другому человеку.



Итог

- Как итог можно добавить, что работа по формированию навыков должна проводиться постепенно почти на каждом уроке (и не только на уроках математики).



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

