

Тема: Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности.

Цель урока: создать условия для рассмотрения различных случаев взаимного расположения прямой и окружности.

Задачи:

- Формировать умения самостоятельно формулировать определения понятий: окружность, радиус, диаметр, хорда каждым учащимся.
- Изучить возможности взаимного расположения прямой и окружности.
- Способствовать формированию приемов критического мышления, анализа и синтеза.
- Воспитывать коммуникативную культуру, приобретение опыта самостоятельной работы.

Структура урока:

1. Организационный момент.
2. Стадия вызова.
3. Стадия осмыслиения.
4. Стадия рефлексии.
5. Домашнее задание.

Ход урока:

Организационный момент:

Приветствие. Организация внимания.

Три пути ведут к знанию:

- путь Размышления – это – самый благородный,
-путь Подражания – это путь самый легкий,
-путь Оыта – это путь самый горький!

Конфуций.

В конце урока мы с вами определим, по какому пути к знаниям сегодня мы с вами шли.

С первоначальными сведениями об окружности мы с вами знакомились. Используя первоначальные сведения и свой жизненный опыт, ответьте на предложенные вопросы в игре. Если вы верите, в предложенный вопрос то ставите «+», если нет, то «-»

Стадия вызова

Игра «Верю –не – верю»

Цель: Вызвать интерес к изучению темы «окружность», создать положительную мотивацию самостоятельного изучения текста по теме.

Вопрос	«+» верю «-» не верю	
	До чтения	После чтения
1. Верите ли вы, что самая простая из кривых линий – окружность?		
2. Верите ли вы, что древние индийцы считали самым важным элементом окружности радиус, хотя не знали такого слова?		
3. Верите ли вы, что впервые термин «радиус» встречается лишь в 16 веке?		
4. Верите ли вы, что в переводе с латинского радиус означает «луч»?		
5. Верите ли вы, что при заданном периметре именно окружность ограничивает наибольшую площадь?		
6. Верите ли вы, что в русском языке слово «круглый» означает высшую степень чего – либо?		
7. Верите ли вы, что выражение «ходить по кругу» когда–то означало «прогресс»?		
8. Верите ли вы, что хорда в переводе с греческого означает «струна»?		
9. Верите ли вы, что определение «касательной» уже есть в первом учебнике геометрии – «Начала» Евклида?		

Обсудите в парах предложенные вопросы сравните ответы.

- В каких вопросах вы сомневаетесь?
 - Зафиксируйте сколько «+» и «-» у каждого из вас получилось?
 - Выделите те из них, которые для вас считаются наиболее важными с точки зрения темы урока?
- Итак, какова, по вашему мнению, будет цель сегодняшнего урока?
(Расширить сведения об окружности и ввести новые важные понятия о взаимном положении прямой и окружности).

Стадия осмыслиения.

Дать конкретное представление об изучаемых понятиях. Сформулировать их определение. Проанализировать связь между ними.

А теперь, прочитайте текст с новой информацией и во вторую колонку поставьте «+» и «-», находя ответ на поставленный вопрос.

ЛИСТ 1.

Самая простая из кривых линий – окружность. Это одна из древнейших геометрических фигур. Еще вавилоняне и древние индийцы считали самым важным элементом окружности – радиус. Слово это латинское и означает «луч». В древности не было этого термина: Евклид и другие ученые говорили просто «прямая из центра», Ф Виет писал, что «радиус» - это элегантное слово». Общепринятым термин «радиус» становится лишь в конце XVII в. Впервые термин «радиус» встречается в «Геометрии» французского ученого Рамса, изданной в 1569 году.

В Древней Греции круг и окружность считались венцом совершенства. Действительно в каждой своей точке окружность «устроена» одинаково, что позволяет ей как бы двигаться «по себе». На плоскости этим свойством обладает еще лишь прямая. Одно из интереснейших свойств круга состоит в том, что он при заданном периметре ограничивает максимальную площадь. В русском языке слово «круглый» тоже стало означать высокую степень чего-либо: «круглый отличник», «круглый сирота» и даже «круглый дурак».

Если вы когда-либо пробовали получить информацию от бюрократической организации, вас, скорее всего «погоняли по кругу». Фраза «ходить по кругу» обычно не ассоциируется с прогрессом. Но в период индустриальной революции, выражение «ходить по кругу» очень точно отражало прогресс. Шкивы и механизмы давали машинам возможность увеличить производительность и значит сократить рабочую неделю.

Без понятия круга и окружности было трудно говорить о круговороте жизни. Круги повсюду вокруг нас. Окружности и циклы идут, взявшись за руки. Циклы получаются при движении по кругу. Мы изучаем циклы земли, они помогают нам разобраться, когда сажать растения и когда мы должны вставать.

Представления об окружности дает линия движения самолета, прикрепленного шнуром к руке человека, также обод колеса, спицы которого соответствуют радиусам окружности.

Термин «хорда» (от греческого «струна») был введен в современном смысле европейскими учеными в XII-XIII веках. Определение касательной как прямой, имеющей с окружностью только одну общую точку, встречается впервые в учебнике «Элементы геометрии» французского математика Лежанра (1752 – 1833 гг.) В «Началах» Евклида дается следующее определение: прямая касается круга, если она встречает круг, но при продолжении не пересекает его.

Сравните с ответом игры «Верю – не верю», проанализируйте имеющиеся разногласия. Сколько ответов совпало, в каких вопросах. Обсудите в парах

- Что добавилось нового к тому, что вы предполагали лишь на основе своего опыта и первоначальных знаний, но не знали точно?
- Составьте в тетради таблицу вопросов по тексту, так чтобы вопросы начинались с указанного слова и отражали тему урока.

Что?	
Кто?	
Где?	
Когда?	
Почему?	
Какая?	

Согласны ли вы, что:

- окружность самая простая линия,
- радиус самый важный элемент окружности,
- радиус означает луч,
- окружность ограничивает наибольшую площадь,
- слово «круглый» означает высшую степень,
- «ходить по кругу» - прогресс
- хорда – струна,
- касательная есть уже в первом учебнике «Начала» Евклида.

Какие вопросы вы записали?

- Составьте более – менее целостное представление об окружности и её элементах.

Сформулируйте геометрические определения понятий, используя ключевые слова.

Окружность – точки плоскости, одинаковое расстояние, точка – центр.

Радиус – точки окружности, центр окружности, отрезок.

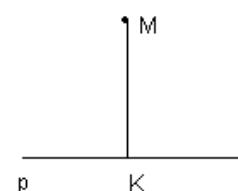
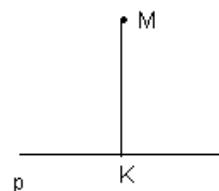
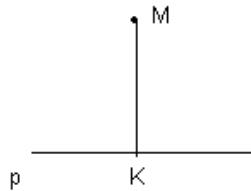
Хорда – отрезок, точки окружности.

Диаметр - хорда окружности, центр окружности.

- Изменились ли ваши представления об окружности?
 - Какая информация оказалась для вас новой?
 - Как может располагаться прямая и окружность? (из текста)
- А теперь, выясним, сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?

Практическая работа: (в парах)

- Рассмотрите прямую d , и точку M вне её и отрезок MK .
- Постройте 3 окружности с центром в точке M ;
 1. Радиус окружности меньше MK ;
 2. Радиус окружности равен MK ;
 3. Радиус окружности больше MK



- 1) радиус окружности $r < MK$ 2) радиус окружности $r = MK$ 3) радиус окружности $r > MK$

- Сделайте вывод о взаимном расположении прямой и окружности, в зависимости от радиуса и расстояния от центра до прямой.

Радиус окружности **меньше** расстояния от центра окружности до прямой, то прямая и окружность.....
Радиус окружности **больше** расстояния от центра окружности до прямой, то прямая и окружность.....

Радиус окружности **равен** расстоянию от центра окружности до прямой, то прямая и окружность.....

- Обсудите свои выводы с товарищем по парте.
Познакомитесь с материалом в учебнике п.70,
Задача № 632

Стадия рефлексии:

Что нового узнали на уроке?

По какому пути познания мы сегодня с вами шли на уроке?

Оцените свою работу на уроке:

- зеленый листок – все понял и могу рассказать.
- желтый листок – все понял, но рассказать не могу,
- красный листок – ничего не понял, но старался.

Домашнее задание:

П. 70, №631, № 633.

Составить синквейн по теме урока.