

МОУ «Лицей № 26»

О.А.Незнанова

ПРЯМАЯ И ОКРУЖНОСТЬ

Методическая разработка урока

6 класс, математика

УМК « СФЕРЫ» Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев и др.

Подольск
2014

Тип урока: Усвоение учащимися новых знаний

Технологии: Урок — лаборатория, информационные технологии.

Цели урока: *Предметные:*

1. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности.
2. Ввести понятие касательной к окружности.
3. Рассмотреть задачу на построение касательной к окружности.

Метапредметные:

1. Создание условий для анализа, обобщения результатов исследования.
2. Развитие умения выделять существенные признаки для решения учебных задач.

Личностные:

Формирование умения оценивать себя, работать в паре.

Метод: Исследовательский.

Формы познавательной деятельности: Работа в парах.

Оборудование: Проектор, электронное приложение к учебнику, тетрадь - тренажер (УМК «Сферы»), раздаточный, материал (модель окружности из бумаги, лист наблюдений).

Структура урока:

- **Организационный момент**
- **Актуализация опорных знаний и их коррекция**
- **Изучение нового материала и способов действий**
- **Первичная проверка понимания изученного**
- **Самостоятельная работа**
- **Подведение итогов**
- **Информация о домашнем задании**
- **Рефлексия.**

Ход урока.

1 этап.

Сегодня мы проведем урок геометрии. Это будет не обычный урок, а урок-лаборатория. Работать вы будете в парах, заниматься самопроверкой и взаимопроверкой. Вы будете учиться наблюдать и делать выводы. А начну я с шуточного стихотворения.

Кто ничего не замечает,
Тот ничего не изучает.
Кто ничего не изучает,
Тот вечно хнычет и скучает.

Роберт Сеф

2 этап

Выполните тест. Ответы запишите в тетрадь.

1. Сколько общих точек могут иметь две прямые?

А) бесконечно много, Б) 1 или 2, В) 2 или 0, Г) 0 или 1.

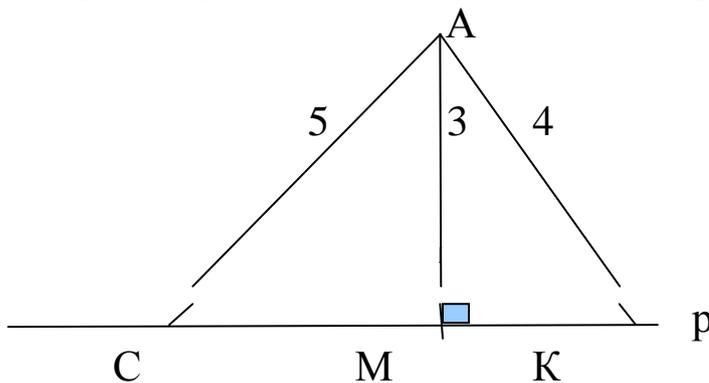
2. С помощью каких инструментов строят перпендикулярные прямые?

А) линейка, Б) прямоугольный треугольник, В) транспортир.

3. Чему равен радиус окружности, если ее диаметр равен 36 см?

А) 72 см, Б) 18 см, В) 9 см, Г) 36 см.

4. Чему равно расстояние от точки А до прямой р?



А) 5 см, Б) 3 см, В) 4 см, Г) 5,5 см.

5. Расстояние от центра окружности, радиус которой равен 10 см, до любой ее точки равно:

А) 5 см, Б) 10 см, В) 20 см, Г) 1 дм.

6. Прямая а не пересекает окружность. Расстояние от центра окружности до прямой а

А) равно радиусу, Б) меньше радиуса, В) больше радиуса.

Ответы к тесту записаны на доске и прикрыты, причем в ответах преднамеренно содержится ошибка.

3 этап

Мы вспомнили, как располагаются 2 прямые на плоскости. А теперь давайте рассмотрим взаимное расположение прямой и окружности.

Запишите тему урока « ПРЯМАЯ И ОКРУЖНОСТЬ»

Работаем в парах.

Возьмите заготовленные вами модели окружности, карандаш, который будет служить моделью прямой, и, прикладывая карандаш к окружности, рассмотрите все возможные случаи их расположения.

Сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?
Сколько возможных вариантов вы заметили?

Теперь результаты своих исследований зарисуйте в листах наблюдений, которые лежат у вас на партах (см приложение).

Выполните задания в 1 строке. Ответьте на вопросы во 2-ой и 3-ей строчках.

Прочтите, что у вас получилось.

Итак, сколько общих точек могут иметь прямая и окружность?

Ответ: 1, 2, ни одной.

Отчего это зависит?

Ответ: от расстояния между прямой и центром окружности.

Проведите соответствующие отрезки.

В каком случае прямая не имеет общих точек с окружностью? Имеет одну точку? Две?

Ответ: прямая не имеет общих точек с окружностью, если расстояние от нее до центра окружности больше радиуса. Имеет одну точку, если расстояние равно радиусу и имеет две точки, если расстояние меньше радиуса.

Прошу вас заполнить 4-ую строку. Прочтите, что вы записали.

Ответ: секущая, не пересекающая и касательная.

Итак, с какими новыми терминами вы познакомились?

Что вы сегодня запишите в ваши словарики? Что же мы назовем касательной к окружности?

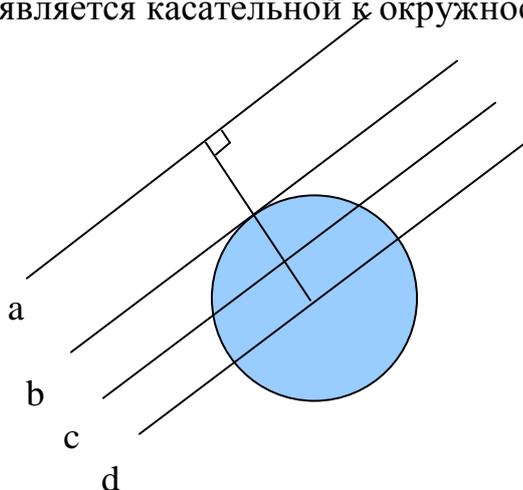
Ответ: прямая, которая имеет с окружностью одну общую точку, называется касательной к этой окружности.

Включается проектор, и ученики смотрят флеш— демонстрацию «Взаимное расположение прямой и окружности» к пункту 17 учебника.

4 этап.

Отработаем определение касательной к окружности.
Задача №273.

По готовому чертежу рис.5.3 учебника определите, какая из 4 параллельных прямых является касательной к окружности?



Ответ: прямая b является касательной, так как она имеет с окружностью одну общую точку.

А теперь решите задачу из учебника № 275.

В таблице даны радиус окружности и расстояние от центра этой окружности до некоторой прямой. Что можно сказать о взаимном расположении прямой и окружности в каждом случае? Проверьте себя, выполнив построения.

Условие задачи в виде таблицы записано на доске.

Радиус окружности в см	3	3	3
Расстояние от центра окружности до прямой в см	2	3	4

Мы познакомились с новым математическим объектом- касательной, а как всякий математический объект, касательная должна обладать какими-то свойствами. Давайте выясним, какими же?

Одно из них поможет ответить на вопрос: как построить касательную к данной окружности, проходящую через данную на окружности точку.

А поможет вам ваш лист наблюдений

Ответ: Касательная перпендикулярна к радиусу, проведенному в точку касания прямой и окружности.

Посмотрим еще одну флешь-демонстрацию.

Включается проектор, и ученики смотрят флешь — демонстрацию «Построение касательной» к пункту 17.

5 этап.

Откройте тренажеры на стр.60. Найдите рубрику "Осваиваем алгоритмы" , и выполните упражнения № 130 и 131.

6 этап.

Сегодня вы для себя открыли новое геометрическое понятие - касательная к окружности.

Историческая справка: Оказывается, такое же определение касательной впервые встречается в учебнике "Элементы геометрии" французского математика Лежандра, написанного в конце 19 века. А то, что касательная перпендикулярна к радиусу, проведенному в точку касания, было уж известно греческому ученому Архиту Тарентскому, жившему в 4 веке до н.э.

Мы уже говорили на наших уроках, что математические объекты реально не существуют. В окружающем нас мире нет точек, треугольников, чисел. Все они созданы человеческим умом. Но все они описывают реальные объекты. Посмотрите сюжет, в котором с помощью касательной описывается некоторое физическое явление (см приложение). Как видите, искры от точильного камня летят по касательной к вращающемуся кругу, аналогично мелкие камешки, частички земли, вода вылетают из-под колес движущейся машины так же по касательной.

Итак, что же нового вы сегодня узнали на уроке?

Ответьте на вопросы: Как располагаются прямая и плоскость?

Какая прямая называется касательной к окружности?

Как ее построить?

Сколько касательных можно провести через данную на окружности точку?

Сколько всего касательных существует у окружности?

6 этап.

Запишите домашнее задание:

1) п.17, стр.87 ответить устно на вопросы;

2) выполнить упражнения № 276, 279 и №257(в) на повторение действий с дробями.

7 этап.

Подумайте, все ли вы сегодня поняли на уроке? Все ли вы сделали для того, чтобы усвоить новый материал? Оцените свою работу с помощью фигур:

круг — очень хорошо

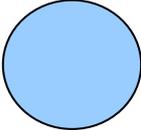
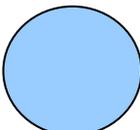
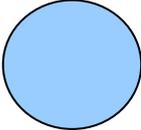
квадрат — хорошо

треугольник — удовлетворительно.

СПАСИБО, ДЕТИ, ЗА УРОК!

Приложения 1. Лист наблюдений

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ОКРУЖНОСТИ

1	Проведите прямую. Рассмотрите все возможные варианты.			
2	Сколько общих точек у окружности и прямой?			
3	Найдите расстояние от центра окружности до прямой и сравните его с радиусом.			
4	Придумайте название для каждой прямой.			

2. Фотография « ИСКОРКИ»

