**Тема урока: "Углы, вписанные в окружность"**

**Класс: 8**

**Учитель: Ельцова Н.И.**

**Ход урока**

|  |
| --- |
| **1. Мотивирование к учебной деятельности** |
|  | Здравствуйте, ребята. Садитесь. Я, надеюсь, что те знания, которые Вы получите на уроке пригодятся Вам в жизни. |
| **2. Постановка проблемы и создание плана ее решения** |
| *Cлайд 2).* (C*лайд 3*)4 | Дана клумба круглой формы, на одной из хорд которой посажены розы. В каких разных местах клумбы должны быть посажены три куста роз таким образом, чтобы с этих точек все розы были видны под одним и тем же углом?Какие у Вас есть версии решения этой задачи?*Возникает проблемная ситуация. Знаний у учеников не хватает.*Чтобы ответить на этот вопрос, надо использовать свойства вписанного угла. Тогда давайте вместе составим план действий на уроке. Какие цели урока и как мы их будем достигать?”. *В ходе обсуждения на экране появляется план урока.* **Открываем тетради, записываем число, классная работа, тема урока: Вписанные углы.** |
| **3. Актуализация знаний** |
|  (Cлайд 5 и 6) | Учитель: “ Дайте определение угла. Что называется центральным углом?”. Решите задачи .ответ : 60, и 60 |
| **4. Открытие нового понятия** |
| *Cлайд 7* | Сейчас вы видите шесть рисунков. На какие группы вы бы их разделили и почему? http://festival.1september.ru/articles/638252/img1.jpgОстрые, прямые, тупые.Углы 1, 3, 5 и 2, 4, 6 по расположению вершины угла? Как называют углы 1, 3,5 ?А углы 2, 4, 6 –называются вписанными. Вот о них мы сегодня и поведём речь.Чем похожи и чем отличаются углы АВС и КРО? ***(Cлайд 8*)***После ответа на этот вопрос учащиеся пытаются дать определение вписанного угла, после чего учитель выводит на экран формулировку, подчеркивая важные моменты****: (Cлайд 9**** *вершина лежит на окружности,*
* *стороны пересекают окружность.*

*Далее, работа со* ***слайдом 10*** *на закрепление понятия вписанного угла.*Найти рисунки, на которых изображены вписанные углы.**Задание. Выразите величину вписанного угла, зная, как выражается величина центрального угла через дугу, на которую он опирается.** *Работа со слайдом 11***Какое дополнительное построение нужно сделать, чтобы выполнить указанное задание?** *Если учащиеся сразу не догадаются, уточнить*: **Какой центральный угол нужно связать с данным вписанным углом?***Далее учащиеся видят, что полученный центральный угол является внешним углом равнобедренного треугольника и приходят к выводу, что один из углов (в частности вписанный), равный их полусумме, равен половине центрального, т.е. половине дуги, на которую он опирается.**Далее учитель подтверждает замеченный ими факт, и говорит,*  **По сути дела в данном случае, ребята, доказана теорема, которую нужно формулировать точно в соответствии с учебником.****Открываем учебник страницу171**. ( *читаем точную формулировку теоремы)**Ученики в тетрадь переносят чертеж, а Аня доказывает теорему у доски по слайду 13 далее записывают в тетради условие.* *Логичность и полноту оформления проверяют с помощью слайда 13).* **Таким образом, мы оформили доказательство теоремы для случая, когда сторона вписанного угла проходит через центр окружности.**Случай, когда центр окружности лежит внутри угла, мы рассмотрим устно.  Случай, когда центр окружности лежит вне угла, я предлагаю вам обосновать самостоятельно при домашней подготовке.   |
| **5. Исследовательская работа по выявлению свойств нового понятия** |
|  | Задание. Как быстро с помощью циркуля и линейки построить сразу несколько углов, равных данному углу?( *Они замечают, что их способы способ нерациональны. Возникает проблемная ситуация: старые знания не дают рационального решения поставленной задачи).*Подумайте, как, используя новый материал, можно решить эту задачу. Можно провести окружность, проходящую через вершину угла, без указания центра и построить различные вписанные углы, опирающихся на одну дугу. Проблемная ситуация разрешена. *После чего формулируется следствие 1:* “Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны”.Как быстро с помощью циркуля и линейки построить прямой угол? *Разъясняется, что “быстро” надо понимать за “минимальное число шагов”. Приходим к нерациональности данного построения. Если ученики не догадались, как выполнить построение, учитель задает вопрос*: на какую дугу должен опираться прямой вписанный угол? После этого ученики излагают пошагово ход построения:* Начертить окружность произвольного радиуса.
* Провести диаметр.
* Выбрать любую точку окружности, кроме концов диаметра.
* Провести лучи из выбранной точки через концы диаметра.

*После этого учитель говорит, что* **в данном построении использовалось следствие 2 из теоремы о вписанном угле. Попробуйте его сформулировать**.*Уточненная формулировка проецируется на экран. (Cлайды 17-19)* |
| **6. Применение новых знаний** |
|  | Решение задач на закрепление нового материала. Работа со *слайдами 20-26*. |
| **7. Игра на повторение с целью закрепления теоретического материала**.(C*лайд 27*)**Игра “ Веришь - не веришь”** |
|  | * Верите ли вы, что если величина центрального угла равна 90˚, то вписанный угол, опирающийся на эту дугу равен 45˚?
* Верите ли вы, что отрезки касательных к окружности равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через центр окружности?
* Верите ли вы, что угол проходящий через центр окружности называется ее центральным углом?
* Верите ли вы, что вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается?
* Верите ли вы, что величина центрального угла в два раза больше величины дуги, на которую он опирается?
* Верите ли вы, что вписанный угол, опирающийся на полуокружность равен 180˚?
* Верите ли вы, что угол, стороны которого пересекают окружностьназывается вписанным углом?
* Верите ли вы, что вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу равны?
* Верите ли вы, что при дальнейшем изучении материала с окружностью будут связаны не только углы, но и треугольники и четырехугольники?
 |
| **8. Индивидуальная работа с тестом.**(C*лайды 28-30*) |
|  | Листочки с ответами сдаются учителю. Затем учитель комментирует решения.**Вариант 1.**1. Угол АСВ на 38° меньше угла АОВ. Найдите сумму углов АОВ и АСВа) 96°; б) 114°; в) 104°; г) 76°;2. МР – диаметр, О – центр окружности. ОМ=ОК=МК. Найдите угол РКО.а) 60°; б)40°; в) 30°; г) 45°;3. Угол АВС вписанный, угол АОС – центральный. Найдите угол АВС, если угол АОС=126°а) 112 °; б) 123 °; в) 117°; г) 113 °;**Вариант 2**.1. Угол МСК на 34 °меньше угла МОК. Найдите сумму углов МСК и МОК.а) 112°; б) 102°; в) 96°; г) 68°;2. АС – диаметр окружности, О – ее центр. АВ=ОВ=ОА. Найдите угол ОВС.а) 50°; б) 60°; в) 30°; г) 45°;3. О – центр окружности, угол L =136 °. Найдите угол В.а) 292 °; б) 224 °; в) 112 °; г) 146 °;Ответы к заданиям проверяются после заполнения теста.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задания | **1** | **2** | **3** |
| 1 Вариант | **Б** | **В** | **В** |
| 2 Вариант | **Б** | **В** | **В** |

 |
| **Тест на оптическую иллюзию по рисункам с альтернативным ответом.** |
|  | Показать, какую иллюзорную деформацию вызывают острые центральные углы и вписанные углы.Тест1. Здесь иллюзорную деформацию вызывают острые центральные углы. Хотя углы АОВ, ВОС, COD равны, но за счет множества острых углов, на которых разбиты два угла, они выдают себя за наибольшие, чем средний угол.Тест 2-3. Здесь доминирующими являются окружности. Углы, вписанные в окружность, образуют в первом случае квадрат, во втором правильный треугольник. Эти фигуры за счет множества окружностей выдают себя, как фигуры приближенные к квадрату и треугольнику. Стороны кажутся вогнутыми во внутрь.Итак, иллюзию мы можем применять на практике, в повседневной жизни. Например, с ее помощью можно скрывать недостатки формы лица, фигуры |
| **10. Рефлексия** |
|  | Давайте вернемся к плану урока и посмотрим, на все ли вопросы мы ответили?Мы с Вами не ответили на один вопрос. Так как же надо посадить три розы? *(Cлайд 40-41)*Усвоив теорему о величине вписанного угла в окружность, делаем вывод, т.к. из всех точек окружности, кроме концов хорды, эта хорда видна под одним и тем же углом, мы можем посадить кусты роз в любой точке на окружности клумбы, кроме точек М и N. Это одно из практических применений теоремы о величине вписанного угла в окружность.В конце урока учащимся для заполнения может быть выдана анкета, которая позволяет осуществить самоанализ, дать качественную и количественную оценку уроку, при этом, дополнительно, может быть сформулировано задание на аргументацию своего ответа:1. На уроке я работал…;2. Своей работой на уроке я…;3. Урок для меня показался…;4. За урок я…;5. Материал урока мне был…;6. Домашнее задание мне кажется… |
| **Домашнее задание** |