

Урок геометрии в 8 в классе

Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»

Тип урока: повторительно-обобщающий.

Планируемые результаты:

Предметные: Совершенствовать знания о центральном и вписанном углах; формировать умения применять их при решении задач; учить учащихся использовать известные приёмы доказательства при решении новых математических задач.

Метапредметные: Уметь работать с геометрическим текстом, развивать познавательный интерес учащихся, учить их видеть связь между математикой и окружающей жизнью, точно грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.

Личностные: Проявлять креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Оборудование: мультимедийный проектор, раздаточный дидактический материал для учащихся.

ПЛАН УРОКА

1. Организационный этап.
2. Этап подготовки учащихся к активному сознательному усвоению знаний и умений.
3. Этап усвоения и закрепления знаний и умений. Мотивация учебной деятельности.
4. Этап творческого применения и добывания знаний.
5. Этап информирования учащихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.

ХОД УРОКА

I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП

Приветствие, пожелания.

Слово учителя: Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста.

Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели. (А. Маркушевич)

Ребята, сегодня на уроке мы продолжим решение задач на применение понятий центрального и вписанного углов, а также попытаемся самостоятельно доказать новые утверждения об углах, связанных с окружностью, используя один из знакомых нам уже приёмов рассуждения.

II. ЭТАП ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К АКТИВНОМУ СОЗНАТЕЛЬНОМУ УСВОЕНИЮ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

1. Устная работа.

Вначале вспомним определения и понятия, которые нам понадобятся на уроке для решения задач. Одним из домашних заданий было подготовить вопросы по теме «Центральные и вписанные углы».

Пока работаем устно, один из учеников подготовит домашнюю задачу №660 на доске.

1. Сформулируйте определение центрального угла. (*Угол, с вершиной в центре окружности называется центральным углом*).
2. Чему равна градусная мера центрального угла? (*Градусная мера центрального угла равна градусной мере дуги на которую он опирается*)
3. Сформулируйте определение вписанного угла. (*Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным углом*).
4. Сформулировать теорему о вписанном угле. (*Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается*.)
5. Сформулировать следствие 1. (*Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны*).
6. Сформулировать следствие 2. (*Вписанный угол, опирающийся на полуокружность – прямой*).
7. Связь вписанного и центрального углов, опирающихся на одну и ту же дугу. (*Центральный угол всегда в два раза больше вписанного, опирающегося на ту же дугу*.)

**2. Работа по заготовленным чертежам (презентация):
найти x .**

Найти: x

1. 2. 3. 4. 5.

Ответы: 1) 40° ; 2) 164° ; 3) 30° ; 4) 130° ; 5) 90° .

III. ЭТАП УСВОЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

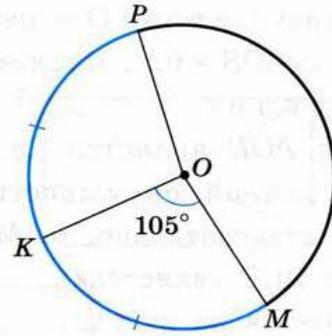
Несколько учеников выполняют задания в два варианта из рабочей тетради с последующей проверкой на интерактивной доске.

I- вариант

Точка O — центр окружности, $\angle MOK = 105^\circ$, $\sphericalangle PK = \sphericalangle MK$. Найдите градусную меру угла MOP .

Решение.

Угол MOK является _____
 _____ углом окружности, а дуга MK
 меньше полуокружности, поэтому
 $\sphericalangle MK = \angle$ _____ = _____. По условию
 задачи $\sphericalangle PK = \sphericalangle$ _____, и, значит, гра-
 дусная мера дуги PK равна _____. $\sphericalangle MKP = \sphericalangle MK +$ _____ =
 = _____ $> 180^\circ$, т. е. дуга MKP больше полуокружности, поэтому
 $\sphericalangle MKP =$ _____ $- \angle MOP$, поэтому $\angle MOP =$ _____ $- \sphericalangle MKP =$
 = _____ $-$ _____ = _____



О т в е т. $\angle MOP =$ _____

II-вариант

Какие из углов HAM , HBM , TCE и HPM являются вписанными?

Решение.

Вписанным углом называется угол, вершина которого лежит на _____, а стороны _____ окружность.

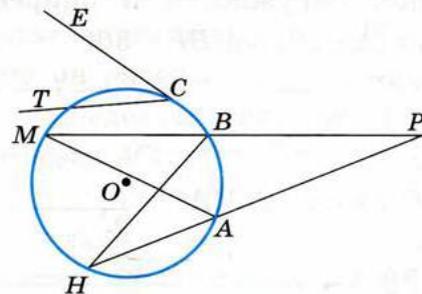
Точка A лежит на окружности, а стороны угла HAM _____ окружность. Следовательно, угол _____ вписанным.

Точка B лежит на _____, а стороны угла HBM пересекают _____, следовательно, угол HBM _____

Точка C _____, а сторона CE угла TCE не пересекает _____, следовательно, угол TCE _____ вписанным.

Точка P _____ на окружности, следовательно, угол HPM _____ вписанным.

О т в е т. Вписанными являются углы _____ и _____



Физкультминутка для глаз.

IV. ЭТАП ТВОРЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ И ДОБЫВАНИЯ ЗНАНИЙ.

Задачи на вписанные и центральные углы встречаются в материалах экзаменов различного уровня: РЭ, ОГЭ и ЕГЭ.

Решим некоторые из них.

Задача №1. (Слайд)

Найдите центральный угол $\angle AOB$, если он на 15° больше вписанного угла $\angle ACB$, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

Решение: Пусть $\angle ACB = x$, тогда $\angle AOB = 2x$.

$$2x - x = 15$$

$$x = 15$$

$$\angle AOB = 30^\circ$$

Ответ: 30°

Задача №2. (Слайд)

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{1}{5}$ окружности. Ответ дайте в градусах.

Решение:

$$\cup_{AB} = \frac{1}{5} \cdot 360^\circ = 72^\circ.$$

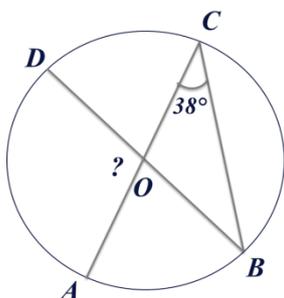
$$\angle ACB = \frac{1}{2} \cup_{AB} = \frac{1}{2} \cdot 72^\circ = 36^\circ$$

Ответ: 36° .

Задача №3. (Слайд)

В окружности с центром O отрезки AC и BD – диаметры. Вписанный угол $\angle ACB$ равен 38° . Найдите центральный угол $\angle AOD$. Ответ дайте в градусах.

Решение:



$$\angle AOD = 38^\circ \cdot 2 = 76^\circ$$

$$\angle AOD = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ \text{ (как смежный с углом } AOB)$$

Ответ: 104°

Задача №4.

Найдите угол ACB , если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные меры, которых равны соответственно 118° и 38° .

Решение:

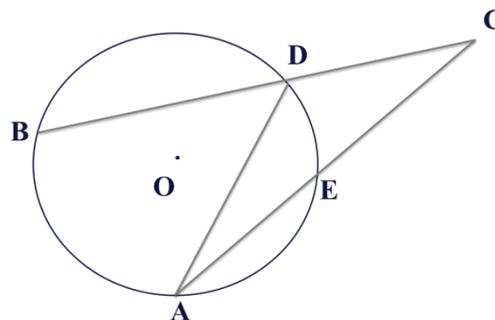
$$\angle ACD = \angle ACD = 180^\circ - (\angle CAD + \angle CDA)$$

$$\angle CAD = \angle DAE = \frac{38^\circ}{2} = 19^\circ$$

$$\angle ADB = \frac{1}{2} \cup AB = 59^\circ$$

$$\angle ACB = 59^\circ - 19^\circ = 40^\circ$$

Ответ: 40°



V. ЭТАП ИНФОРМИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ О ДОМАШНЕМ ЗАДАНИИ, ИНСТРУКТАЖ ПО ЕГО ВЫПОЛНЕНИЮ

1. № 655 из учебника.

2. Составить кроссворд, используя термины из §1 и §2 гл.VIII.

Ну а мы подведем итог нашей работы.

В листе самоконтроля поставьте оценку своим знаниям, умениям.