

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ОКРУЖНОСТЬ»

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для систематизации знаний по теме «Окружность», повторения основных свойств, признаков окружности, для подготовки к сдаче ГИА
<i>Термины и понятия</i>	Окружность и круг, касательная к окружности и ее свойства; окружность, описанная около треугольника; окружность, вписанная в треугольник
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, осуществлять классификации, проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений	<p><i>Познавательные:</i> умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий.</p> <p><i>Регулятивные:</i> принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И); групповая (Г)
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Задания для математического диктанта, групповой работы, домашней работы
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>	
<i>Цель деятельности</i>	Задания для математического диктанта
Проверить навыки решения простых задач из вариантов ГИА	(И) Математический диктант с самопроверкой. 1. К окружности с центром в точке О проведены касательная АВ и секущая АО. Найдите радиус окружности, если АВ = 12 см, АО = 13 см.

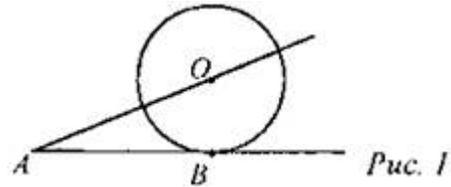


Рис. 1

Ответ: 5.

2. Центральный угол AOB равен 60° .

Найдите длину хорды AB, на которую он опирается, если радиус окружности равен 5.

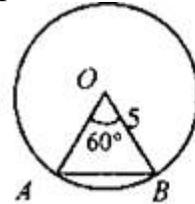


Рис. 2

Ответ: 5.

3. Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 6. При этом угол OAB равен 60° .

Найдите радиус окружности.

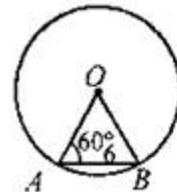


Рис. 3

Ответ: 6.

4. В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC, угол OAB равен 70° .

Найдите величину угла OCD.

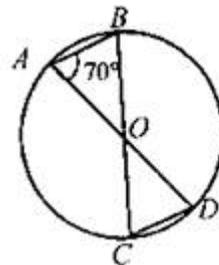
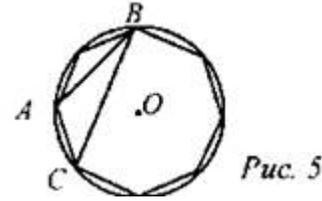


Рис. 4

Ответ: 70.

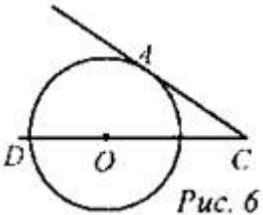
5. В окружность вписан равносторонний восьмиугольник.

Найдите величину угла ABC.



Ответ: 22,5

II этап. Решение задач

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Проверить умение решать задачи повышенной сложности</p>	<p>(Г) Учащимся предлагаются задачи из второй части ГИА. На решение отводится 20 минут, затем каждая группа презентует решение одной задачи. После обсуждения решения записывают в тетрадь. 1. Найдите угол АСО, если его сторона СА касается окружности, О - центр окружности, а дуга AD окружности, заключенная внутри этого угла, равна 100°.</p>  <p>Рис. 6</p> <p>2. Из точки А проведены две касательные к окружности с центром в точке О. Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен 60°, а расстояние от точки А до точки О равно 8.</p>	<p>Решение: 1. Проведем радиус ОА. Треугольник АОС - прямоугольный, $\angle A = 90^\circ$. $\angle COA = 180^\circ - \angle AOD = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$; $\angle ACO = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$. Ответ: 10. 2. Опустим радиусы на каждую касательную. Соединим точки А и О. Получившиеся треугольники - прямоугольные, так как радиус, проведенный в точку касания, перпендикулярен касательной. По гипотенузе и катету эти треугольники равны, таким образом, мы получили, что угол, лежащий напротив катета, равен 30°. Катет, лежащий напротив угла в 30°, равен половине гипотенузы, тогда радиус равен 4. Ответ: 4. 3. Проведем радиус ОА. Треугольник АОС - прямоугольный, $\angle A = 90^\circ$. $\angle COA = 180^\circ - \angle AOD = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$; $\angle ACO = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$. Ответ: 50°. 4. Проведем ОК, ОН, ОМ - радиусы. Треугольники КОЛ и МОН равны по трем сторонам, тогда высоты ОН и ОС также равны как элементы равных треугольников, что и требовалось доказать.</p>

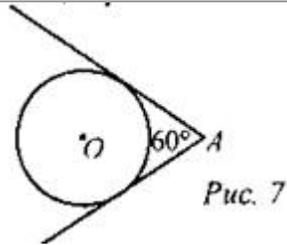


Рис. 7

3. Найдите угол АСО, если его сторона СА касается окружности, О - центр окружности, а дуга AD окружности, заключенная внутри этого угла, равна 140° .

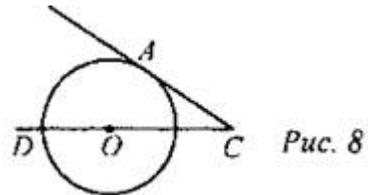


Рис. 8

4. В окружности с центром О проведены две равные хорды KL и MN. На эти хорды опущены перпендикуляры ОН и OS. Докажите, что ОН и OS равны.

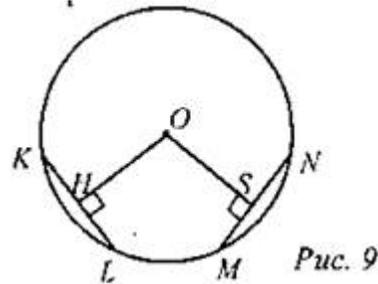


Рис. 9

5. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 12. Окружность радиуса 8 с центром вне этого треугольника касается продолжений боковых сторон треугольника и основания AC. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

5. Пусть О - центр данной окружности, а Q - центр окружности, вписанной в треугольник ABC (рис. 10). Точка касания окружностей М делит AC пополам. AQ и АО - биссектрисы смежных углов, значит, угол ОAQ прямой. Из прямоугольного треугольника ОAQ получаем: $AM^2 = MQ \cdot MO$.

$$QM = \frac{AM^2}{OM} = \frac{36}{8} = 4,5.$$

Следовательно,
Ответ: 4,5

