

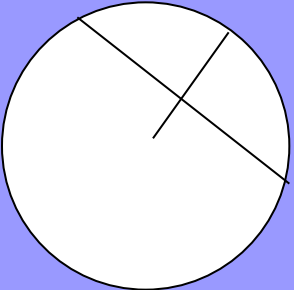
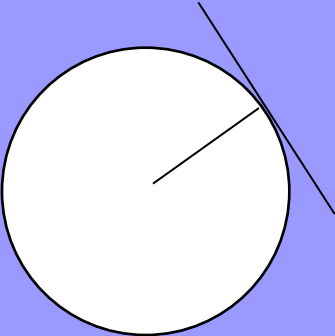
# Окружности.

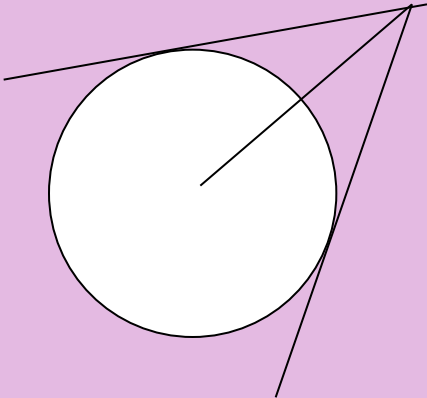
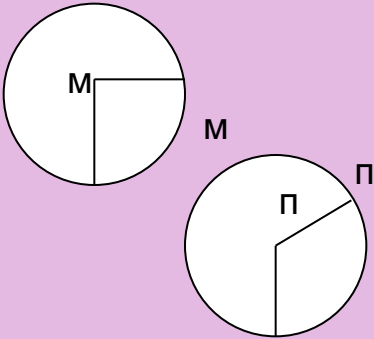
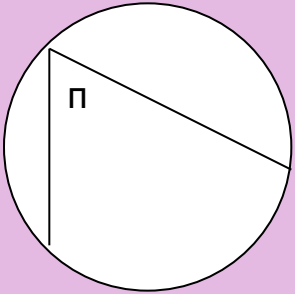
Итоговое повторение  
планиметрии к ГИА.

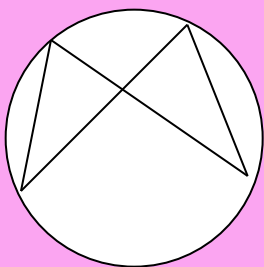
Выполнила Бородина Ульяна  
ученица 9Б класса.

МОУ сош №5 г. Михайловки  
Волгоградской области.

# Окружности и ее элементы.

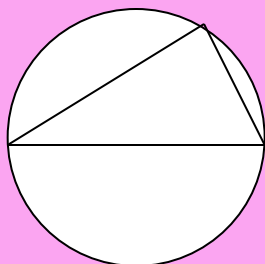
	<p>Радиус, проходящий через середину хорды, перпендикулярен этой хорде.</p> <p>Радиус, перпендикулярный хорде, делит ее пополам.</p>	<p>1</p> <p>2</p>
	<p>Радиус, проведенный в точку касания, перпендикулярен касательной.</p>	<p>3</p>

	<p>Отрезки касательных, проведенных из одной точки, равны.</p> <p>Центр окружности лежит на биссектрисе угла, образованного касательными, проведенными из одной точки.</p>	<p>4</p> <p>5</p>
	<p>Градусная мера центрального угла равна градусной мере дуги, на которую он опирается.</p>	<p>6</p>
	<p>Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.</p>	<p>7</p>



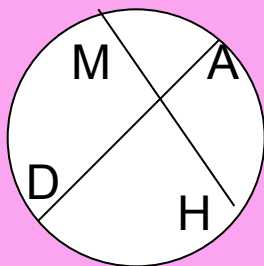
Вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, равны.

8



Вписанный угол, опирающийся на диаметр, равен 90 градусам.

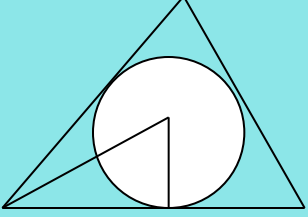
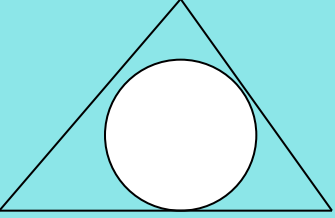
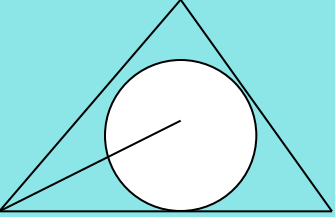
9



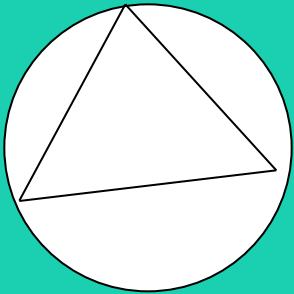
Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды:  
 $A \times D = M \times H$

10

## Окружность, вписанная в треугольник.

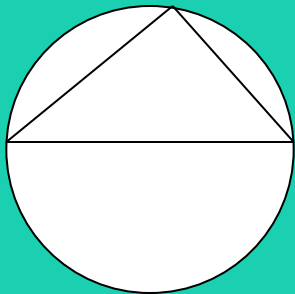
	<p>Отрезок, соединяющий центр окружности и точку ее касания со стороной, перпендикулярен этой стороне.</p>	11
	<p>Отрезки двух соседних сторон от общей вершине до точек касания равны между собой.</p>	12
	<p>Центр вписанной окружности лежит на биссектрисе угла, образованного двумя сторонами.</p>	13

## Окружность, описанная около треугольника



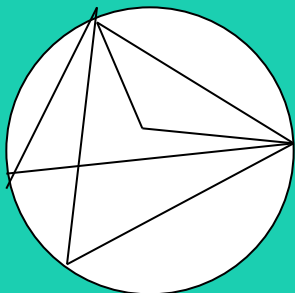
Центр описанной окружности лежит на  
серединном перпендикуляре к любой из сторон  
треугольника.

14



Если прямоугольный треугольник вписан в  
Окружность, то его гипотенуза является диаметром  
Окружности.

15



Угол вписанного в окружность треугольника  
В 2 раза меньше центрального угла,  
Опирающегося на ту же дугу, и равен любому другому  
Вписанному углу, опирающемуся на у же дугу.

16

# пример 1

Из точки  $A$  к окружности с центром  $O$  проведены касательные  $AB$  и  $AC$  ( $AC < AB$  и  $C$ -точки касания). Отрезки  $AO$  и  $BC$  пересекаются в точке  $K$ . Найдите радиус окружности, если  $BC=6$ ,  $AK=2,25$ .

## решение

1) Т.к  $ABC$ - равнобедренный, а  $AK$ - его биссектриса(4),(5), то  $AK$   $BC$  и  $BK=CK=3$

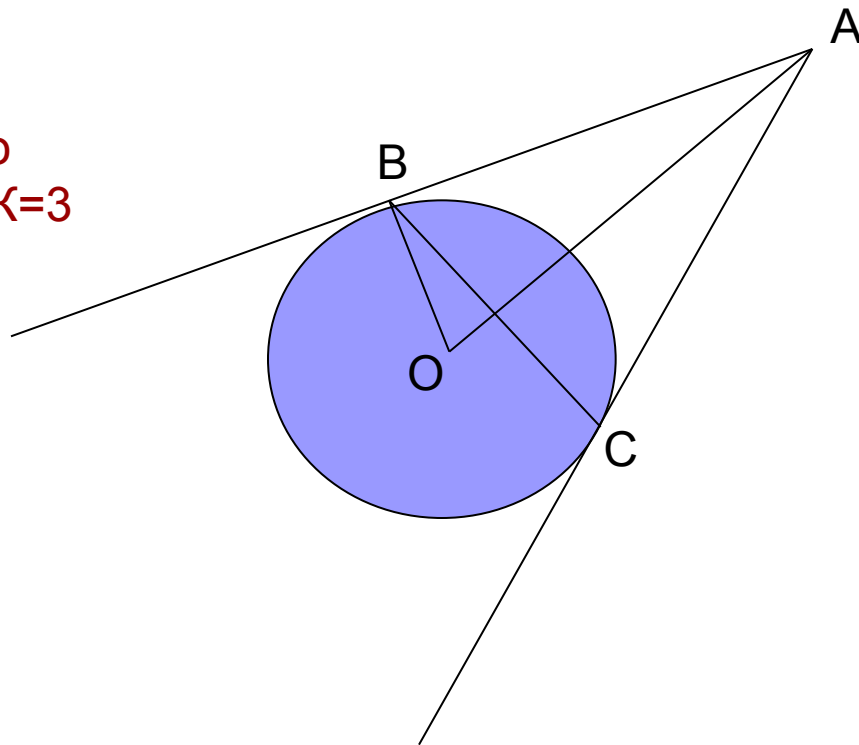
2) Проведем радиус  $OB$ , тогда

$AOB$ - прямоугольный,  $BK$ - его высота.

Тогда  $BK \times BK = OK \times AK$ , откуда

$OK = 9 : 2,25 = 9 : (9 : 4) = 4$ .

Ответ:4



# пример 2

В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $C$  прямой,  $O$  - центр вписанной окружности,  $OB=12$ , угол  $BOC=105$ . найдите радиус вписанной окружности.

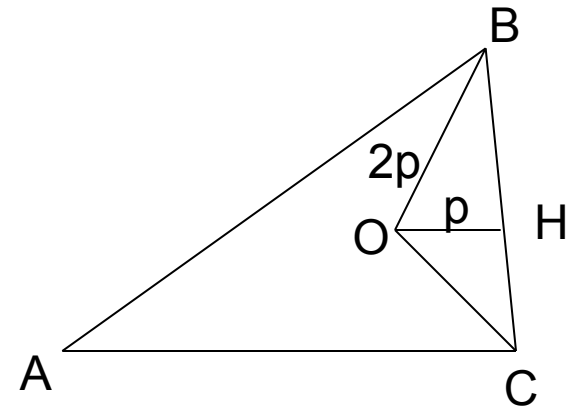
## решение

1)  $CO$  - Биссектриса угла  $C$  (13), значит, угол  $OCB=45$

Тогда  $OBC= 180-45-105=30$

2) Проведем из центра  $O$  радиус  $r$  в точку касания с катетом  $BC$ , тогда  $r$  параллельно  $AC$  (11), то есть  $BOH$  - прямоугольный.

3)  $r = OB \cdot \sin 30$ ,  $r=6$ .



Ответ:6