

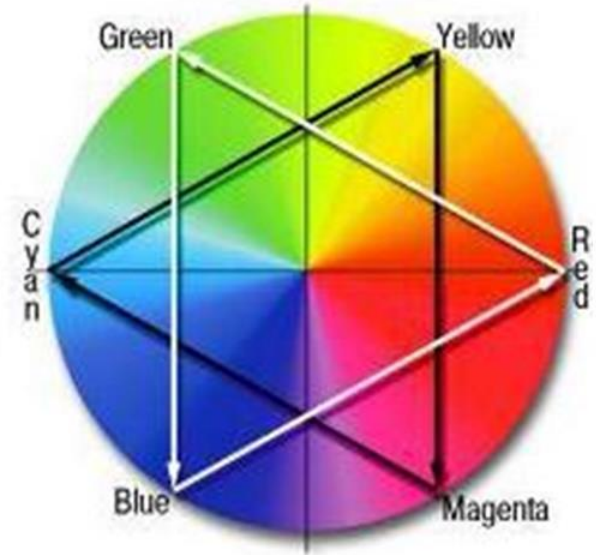
14.04.2020

ТЕОРИЯ

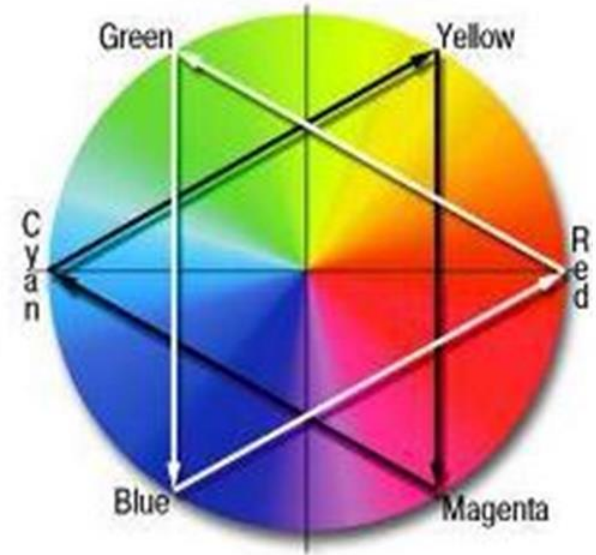
Занятие 2



Что объединяет эти изображения?

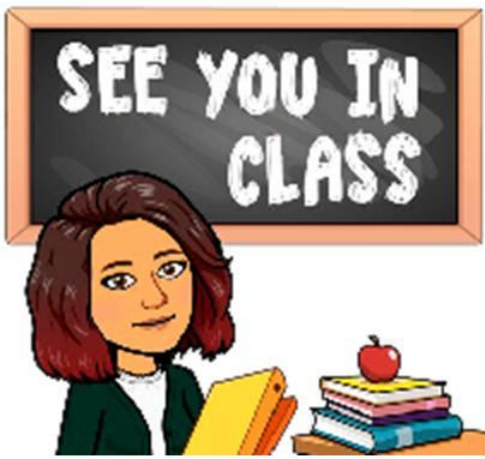


Что объединяет эти изображения?



КРУГЛАЯ ФОРМА

14.04.2020



Окружность и круг

Геометрическое место точек

Занятие 2

На сегодняшнем занятии мы с Вами должны поставить следующие задачи:

- 1) Изучить понятие «геометрическое место точек».
- 2) Вспомнить понятия «окружность» и «круг»; выделить основные элементы этих геометрических фигур.
- 3) Повторить способ изображения окружности с помощью циркуля.
- 4) Выделить основные неравенства, связанные с принадлежностью точки кругу.
- 5) Рассмотреть основные типы задач по теме.
- 6) Закрепить знания на практике.

Блок 1. Геометрическое место точек

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Геометрическим местом точек (ГМТ) называют множество всех точек, обладающих определенным свойством.



Рис. 273



Рис. 274

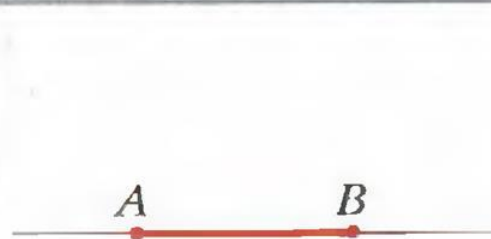
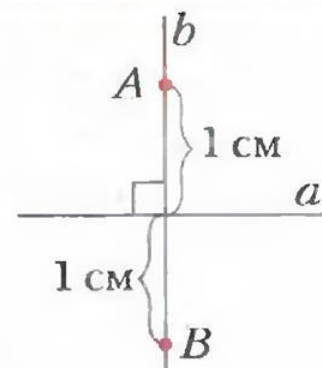
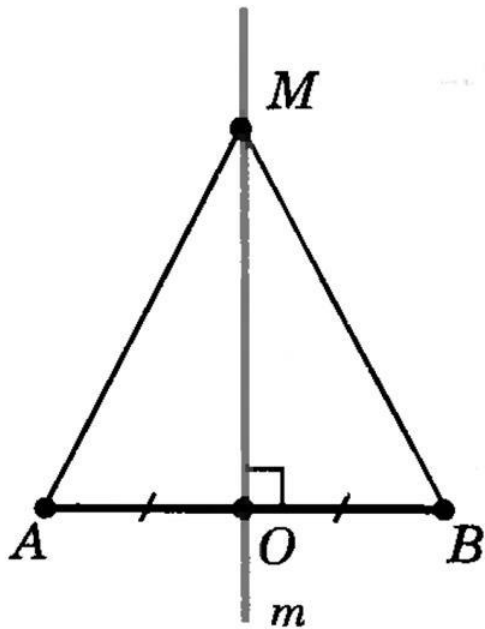


Рис. 275



ТЕОРЕМА 1

Серединный перпендикуляр отрезка является геометрическим местом точек, равноудаленных от концов этого отрезка.



Пусть нам дан отрезок AB и его серединный перпендикуляр m , где $m \perp AB$, $m \cap AB = O$ и $AO = OB$.

Далее возьмем на серединном перпендикуляре m произвольную точку M и соединим с концами отрезка A и B .

В итоге мы получим $\triangle AMO = \triangle BMO$ (по двум катетам: $AO = OB$, OM – общая), следовательно, $AM = MB$ – что и означает, что M равноудалена от точек A и B . Ч. т. д.

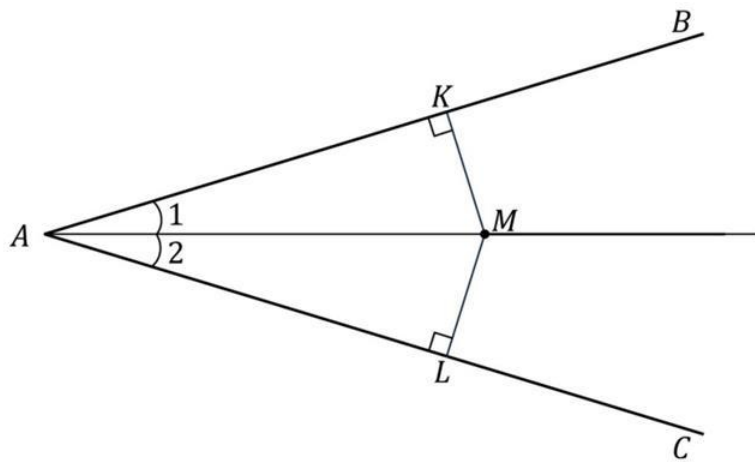


ТЕОРЕМА 2

Биссектриса угла является геометрическим местом точек, принадлежащих углу и равноудаленных от его сторон.

Пусть нам дан $\angle BAC$. Проведем для данного угла биссектрису. Получим, что $\angle 1 = \angle 2$.

Далее возьмем произвольную точку принадлежащую биссектрисе – точку M . И опустим из точки M перпендикуляры на стороны угла AB и AC , получим два отрезка MK и ML .



В итоге: $\triangle AKM = \triangle ALM$ (по гипотенузе и острому углу: $\angle 1 = \angle 2$ и AM – общая), следовательно, $MK = ML$, что и означает, что биссектриса равноудалена от сторон угла, которому она принадлежит. Ч. т. д.

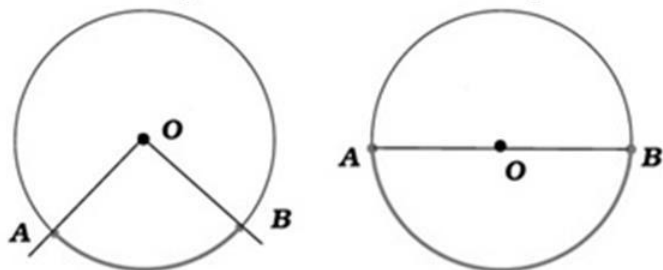
Блок 2. Круг и окружность

Окружность	Круг
Определение	
<p>геометрическое место точек, равноудаленных от данной точки (замкнутая кривая).</p>	<p>геометрическое место точек, расстояние от которых до заданной точки не больше данного положительного числа; можно сказать, что круг – фигура, ограниченная окружностью (часть плоскости).</p>
Чертеж	
	
Основные элементы (есть и у окружности и у круга)	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Центр – точка O. 2) Радиус – отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой на окружности: OA, OB, OL. Обозначают: r. <i>Все радиусы одной и той же окружности равны.</i> 3) Хорда – отрезок, соединяющий любые две точки на окружности: AB, CD. 4) Диаметр – хорда, проходящая через центр окружности: AB, $O \in AB$. Обозначают: d. <i>Заметим, что $d = 2r$.</i>

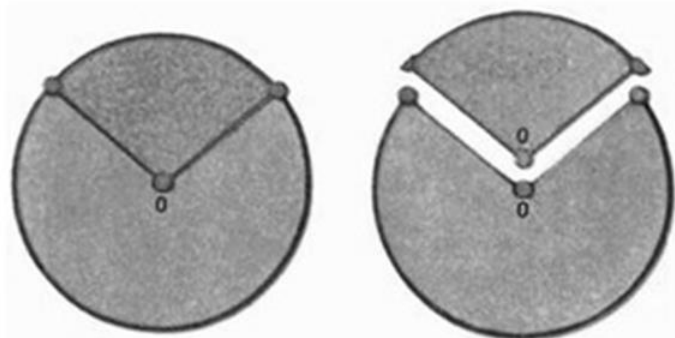
Особые свойства фигур

5) **Дуга** – часть окружности, ограниченная двумя точками. Дугу обозначают следующим символом: $\cup AB$.

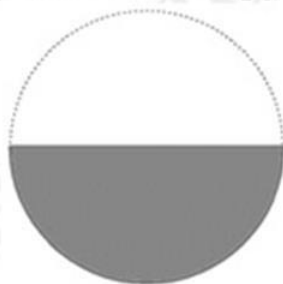
5) **Полукруг** – дуга, соединяющую концы ее диаметра.



5) **Сектор** – часть круга, ограниченная двумя радиусами (очень похоже на треугольник, но «выгнутый»): сектор AOB .



6) **Полукруг** – сектор, ограниченный диаметром (половина от круга).



7) **Сегмент** – часть круга, ограниченная хордой.

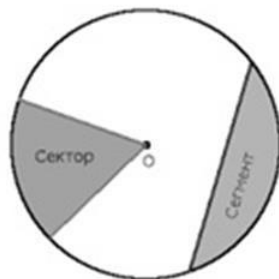
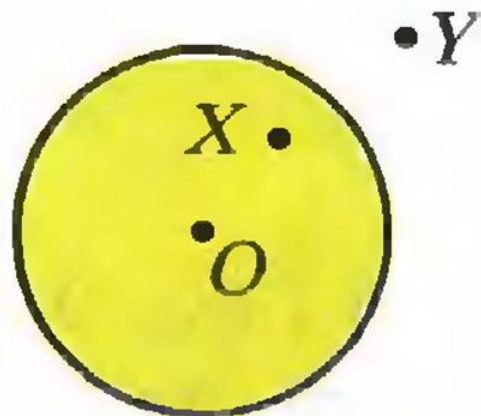
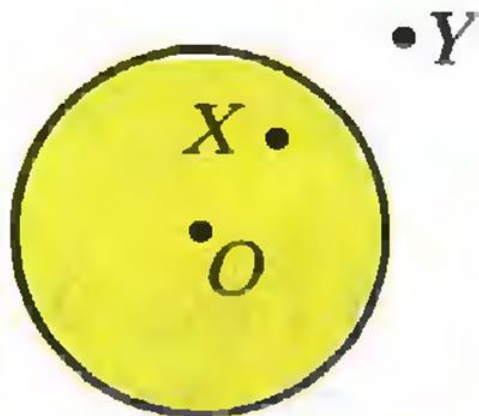


Рис. 279



Обозначим радиус этого круга буквой R .

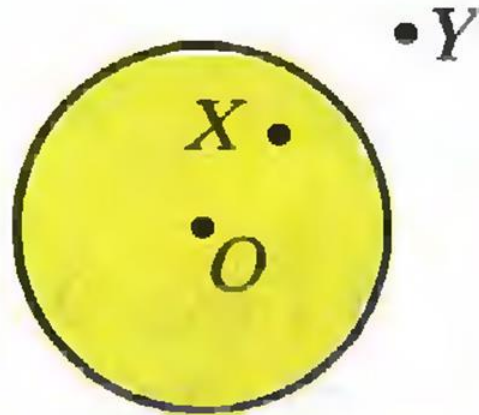
Рис. 279



Обозначим радиус этого круга буквой R .

Точка X принадлежит кругу, а это значит, что $OX < R$.

Рис. 279

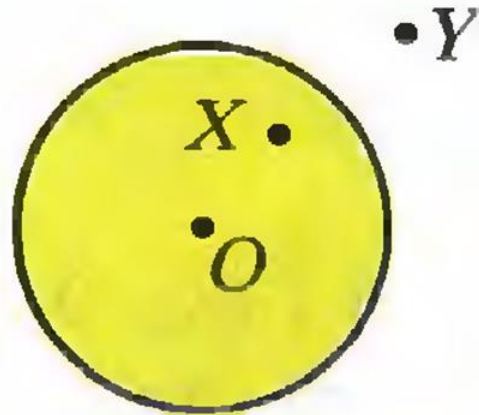


Обозначим радиус этого круга буквой R .

Точка X принадлежит кругу, а это значит, что $OX < R$.

Точка Y не принадлежит кругу, а это значит, что $OY > R$.

Рис. 279



Обозначим радиус этого круга буквой R .

Точка X принадлежит кругу, а это значит, что $OX < R$.

Точка Y не принадлежит кругу, а это значит, что $OY > R$.

$OZ = R$ – значит точка Z принадлежит окружности.