

## Окружность

**Окружностью** называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек, расположенных на заданном расстоянии от данной точки. Данная точка называется **центром окружности**.

Обратите внимание: центр не является точкой окружности!



Рис. 1. Окружность

Отрезок, соединяющий центр с какой-нибудь точкой окружности, называется **радиусом окружности**.

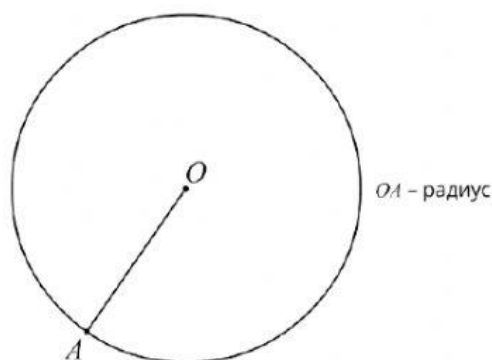


Рис. 2. Радиус окружности

Отрезок, соединяющий две точки окружности, называется её **хордой**.

Хорда, проходящая через центр окружности, называется **диаметром**.

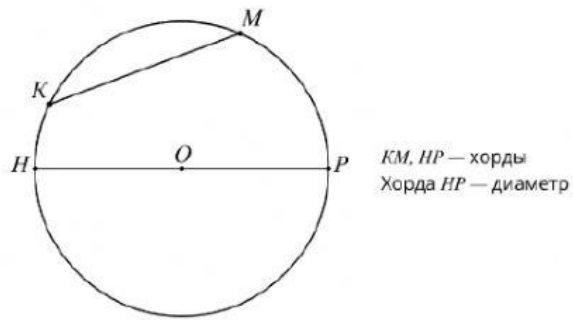


Рис. 3. Хорда и диаметр окружности

№1 Дана окружность с центром в точке А, радиус которой равен 7 см. Расстояние от точки А до точки В равно 2 см. Принадлежит ли точка В

Данной окружности

Кругу, который ограничивает данную окружность

№2 Назовите объекты, изображенные на рисунке

---



---



---



---



---



---



---



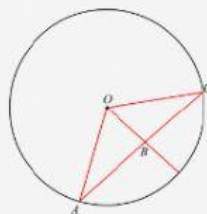
---



---

№3

Точка  $B$  — середина хорды  $AC$ ,  $O$  — центр окружности. Найдите  $\angle AOB$ , если  $\angle AOC = 110^\circ$ .



Ответ:  $\angle AOB = \square^\circ$ .

№4 Выберите верное утверждение.

- Окружностью называется замкнутая линия.
- Окружностью называется геометрическая фигура, состоящая из нескольких точек, расположенных на одинаковом расстоянии от данной точки.
- Окружностью называется часть плоскости, ограниченная точками, находящимися на одинаковом расстоянии от данной точки.
- Окружностью называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, находящихся на заданном расстоянии от данной точки.

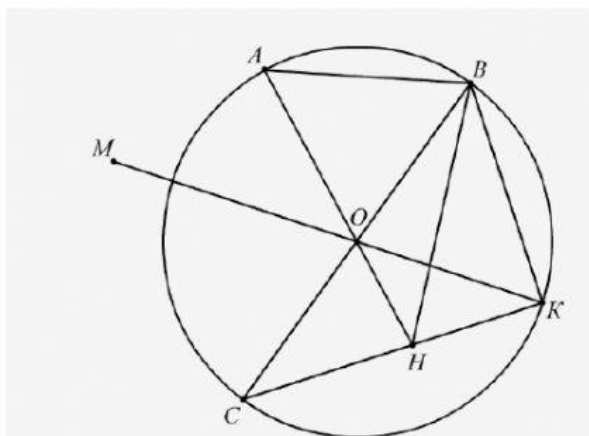
№5 Могут ли отрезки 44 см и 55 см быть радиусами одной окружности? Каким свойством обладают все радиусы одной окружности?

Ответ:

№6 Диаметр окружности — это ...

- отрезок, равный двум радиусам
- отрезок, соединяющий центр с какой-либо точкой окружности
- прямая, проходящая через две точки окружности и её центр
- отрезок, концы которого лежат на окружности, а центр окружности принадлежит этому отрезку

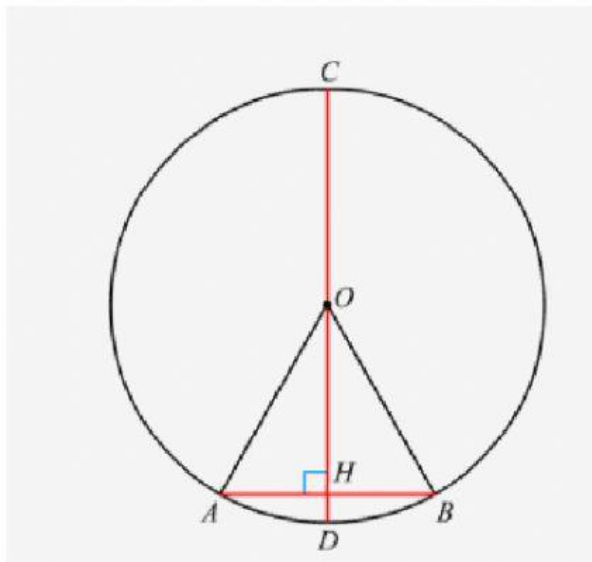
№7 Как называются данные отрезки в окружности.



Отрезки	Элементы окружности
$AB$	
$BC$	
$OH$	
$CK$	
$OC$	
$AH$	
$KB$	
$AO$	
$KM$	

### Свойство диаметра окружности

Диаметр окружности, перпендикулярный к хорде, делит эту хорду пополам.



Заполните пропуски в доказательстве

Доказательство

1)  $OA = OB$  (как  окружности).

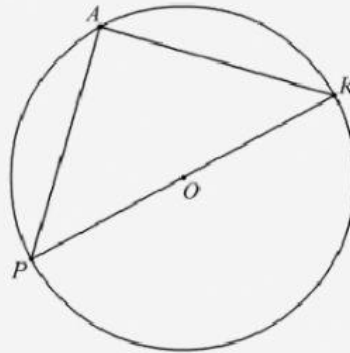
Следовательно,  $\triangle AOB$  —  с основанием  $AB$ .

2) поскольку  $CD \perp AB$ ,  $OH \subset CD$ , значит,  $OH \perp CD$ .

3)  $\triangle AOB$  — ,  $OH$  — его , проведенная к основанию, поэтому  $OH$  —  (по свойству равнобедренного треугольника), тогда  $AH =$  .

№8

$PK$  — диаметр окружности. Хорды  $PA$  и  $KA$  равны. Найдите угол  $AOK$ .



- $60^\circ$
- $90^\circ$
- $45^\circ$
- $30^\circ$

Две точки окружности делят её на две части. Каждая из этих частей называется дугой окружности.

Вместо слова «дуга» иногда используют знак  $\frown$ . Дуга обозначается двумя или тремя буквами, из которых две ставятся на концах дуги, а третья — между концами дуги. На чертеже обозначены две дуги:  $\frown AB$  и  $\frown ACB$

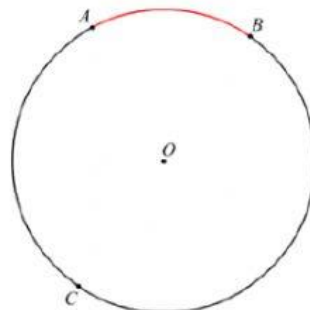
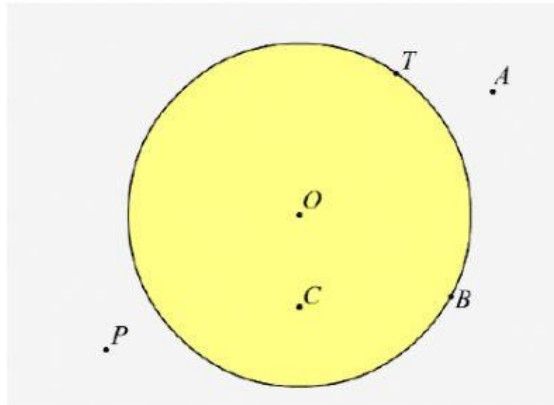


Рис. 4. Дуга окружности

№9 Укажите точки, принадлежащие кругу, и точки, не принадлежащие кругу. В ответе точки запишите в алфавитном порядке через пробел, без запятых.



Ответ: точки, принадлежащие кругу —

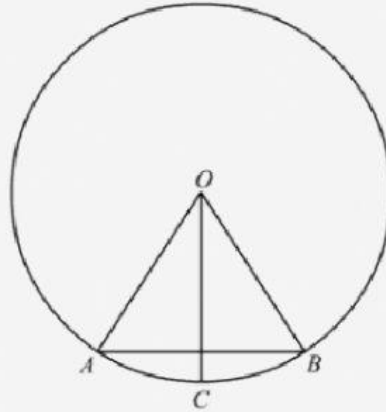
точки, не принадлежащие кругу —

№10. Заполните пропуски

1. Отрезок, соединяющий центр окружности с какой-нибудь точкой окружности, называется  окружности.
2. Отрезок, соединяющий две точки окружности, называется  окружности.
3. Хорда, проходящая через центр окружности, называется  окружности.
4. Часть окружности, ограниченная её двумя точками, называется  окружности.

№11

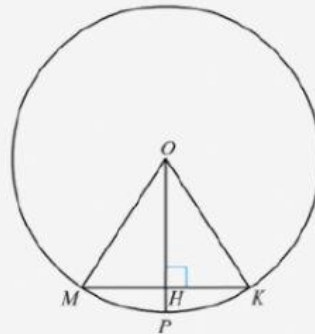
Дано:  $OC \perp AB$ ,  $AO$  — радиус,  $\angle AOB = 70^\circ$ . Найдите  $\angle AOC$ .



Ответ:

№12

Радиус окружности перпендикулярен хорде  $MK$ , длина которой равна 24 см. Найдите длину  $HK$ .



Ответ: