

Окружность, круг, их элементы и части. Центральный угол

7 класс

Устный опрос

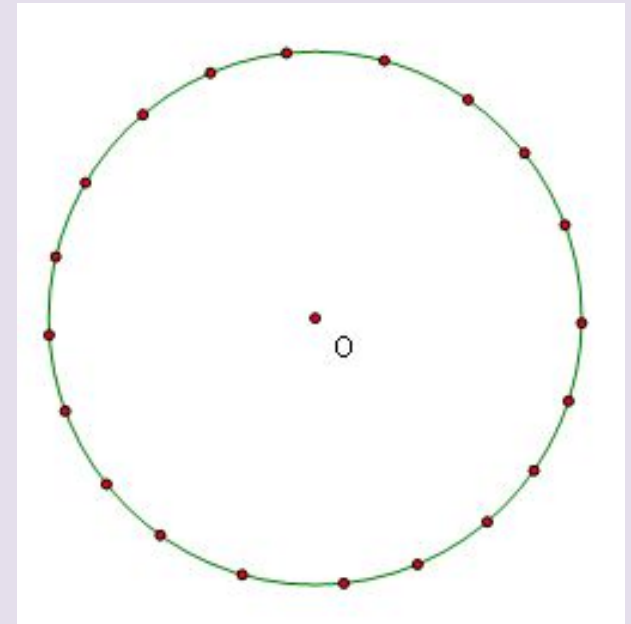
- 1) Что такое окружность?
- 2) Что является элементами окружности?
- 3) Что такое радиус окружности?
- 4) Что такое хорда?
- 5) Что такое диаметр окружности?
- 6) Какой угол называется центральным?
- 7) Что называют геометрическим местом точек?
- 8) Чему равна градусная мера полной окружности?
- 9) Что такое дуга?
- 10) Чему равна градусная величина дуги?

Окружность

Окружностью называется геометрическая фигура, которая состоит из всех точек плоскости, равноудаленных от заданной точки на заданное расстояние.

Эта точка называется центром окружности.

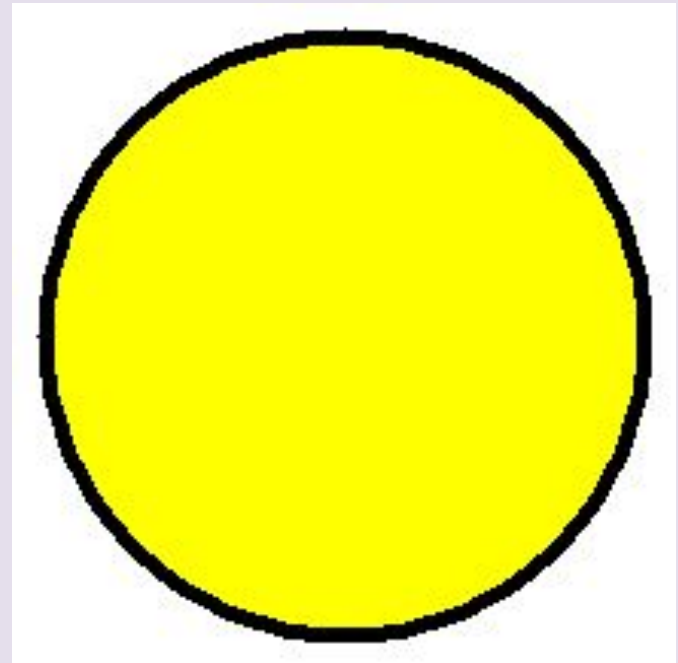
О - центр
окружности



Круг

Фигуру, ограниченную окружностью, называют кругом .

КРУГ = Окружность +
часть плоскости,
ограниченная ею



Части окружности



ДУГИ

Характеристики окружности

ЦЕНТР

ДИАМЕТР

РАДИУС

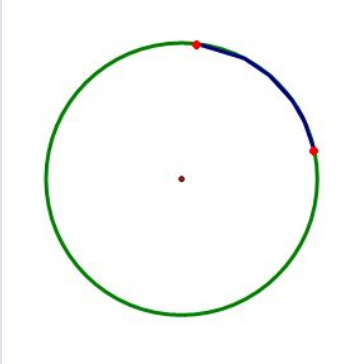
Отрезки в окружности

ХОРДА

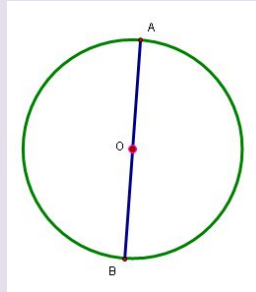
ДИАМЕТР

Задание

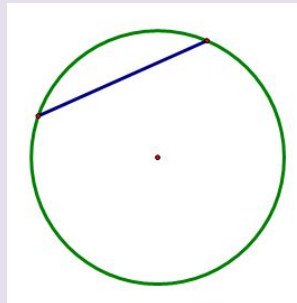
1



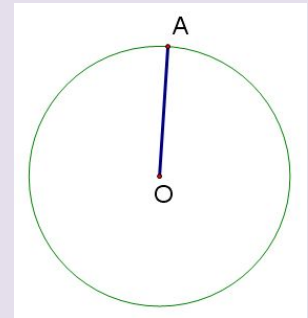
2



3



4

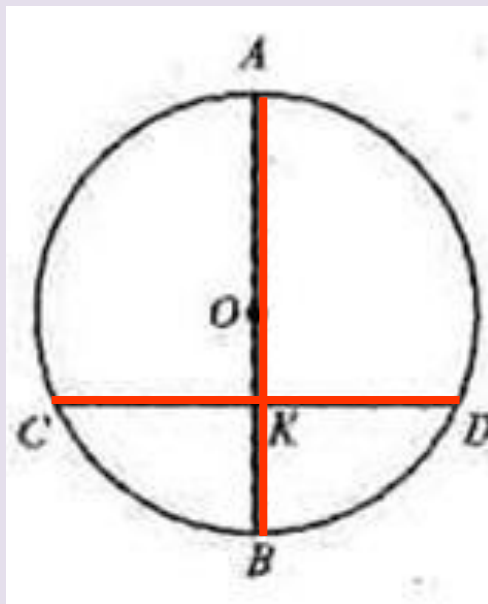


Найдите: дугу, радиус, диаметр, хорду

Теорема

о диаметре, перпендикулярном к хорде

Диаметр AB , перпендикулярный к хорде CD , делит эту хорду и обе стягиваемые ею дуги пополам.



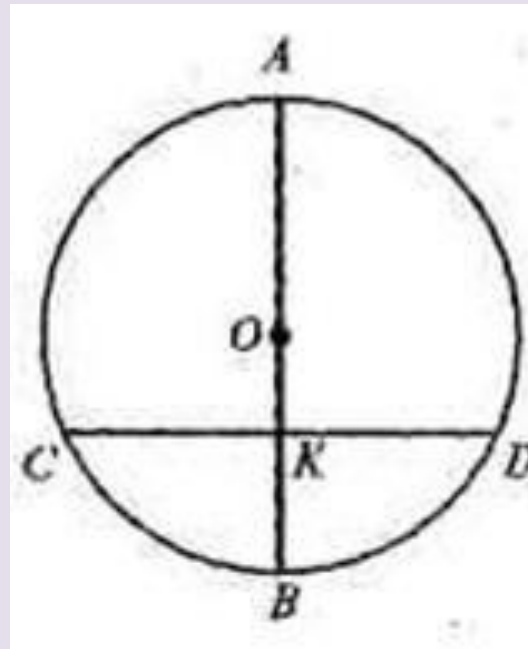
[Доказательство](#)



Перегибнем чертеж по диаметру AB так, чтобы его левая часть упала на правую. Тогда левая полуокружность совместится с правой полуокружностью и перпендикуляр KC пойдет по KD . Из этого следует, что точка C , представляющая собой пересечение полуокружности с KC , упадет на D ; поэтому $CK = KD$; $\cup BC = \cup BD$, $\cup AC = \cup AD$.

$$\cup BC = \cup BD$$

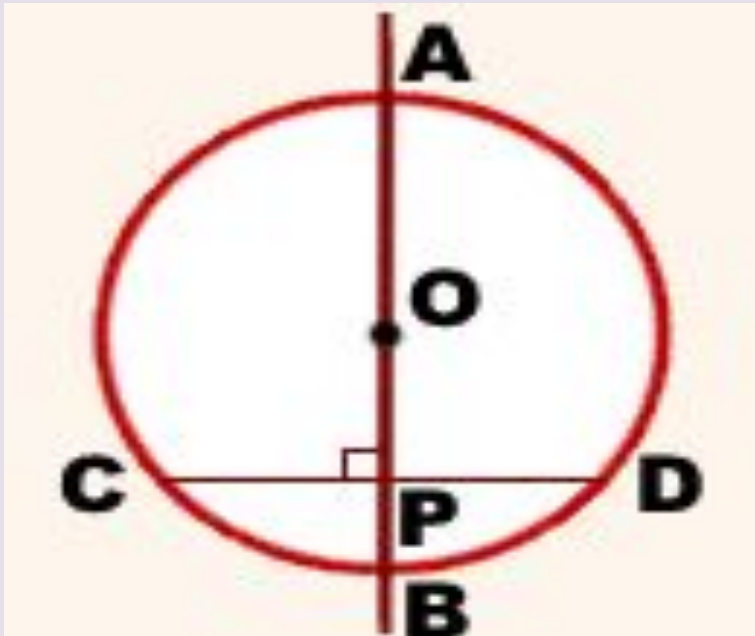
$$\cup AC = \cup AD$$



Свойства диаметра окружности

1. Диаметр, проведенный через середину хорды, перпендикулярен к этой хорде и делит дугу, стягиваемую ею, пополам.
2. Диаметр проведенный через середину дуги, перпендикулярен к хорде, стягивающей эту дугу, и делит ее пополам.

Если хорда перпендикулярна диаметру, то диаметр проходит через её середину.



- Дано:
- окружность (O;R),
- AB — диаметр,
- CD — хорда
-
- Доказать: $CP=PD$.

Доказательство:



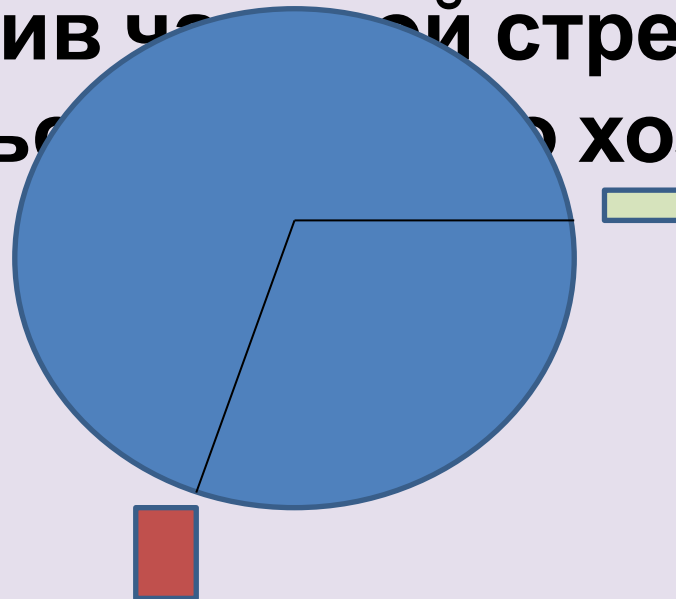
- Соединим концы хорды CD с точкой O — центром окружности.
- *1 способ*
- Рассмотрим прямоугольные треугольники COP и DOP.
- 1) OP — общий катет.
- 2) CO=DO (как радиусы).
- Следовательно, треугольники COP и DOP равны (по катету и гипотенузе).
- Следовательно, CP=PD.
- Что и требовалось доказать.

Доказательство:

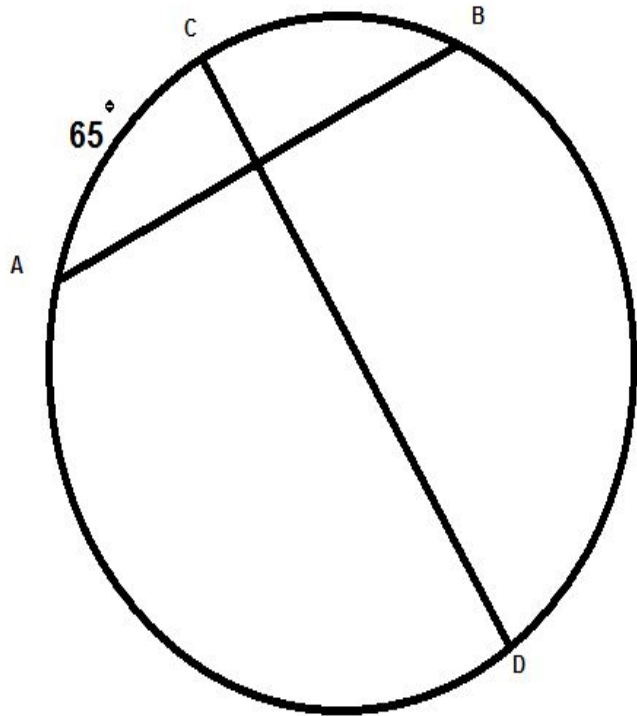


- 2 способ
- Так как $CO=DO$ (как радиусы), то треугольник COD — равнобедренный с основанием CD , а OP — его высота, проведённая к основанию.
- По свойству равнобедренного треугольника, OP является также его медианой.
- Следовательно, $CP=PD$.
- Таким образом, если диаметр окружности перпендикулярен хорде, то он проходит через её середину.

- **Айдос вместе со своим щенком играет возле круглого фонтана. Центральный угол между местонахождением Айдоса и его щенка равен 125° . Определи градусную меру дуги, по которой должен пробежать игривый щенок, двигаясь против часовой стрелки, чтобы добратсь к хозяину.**

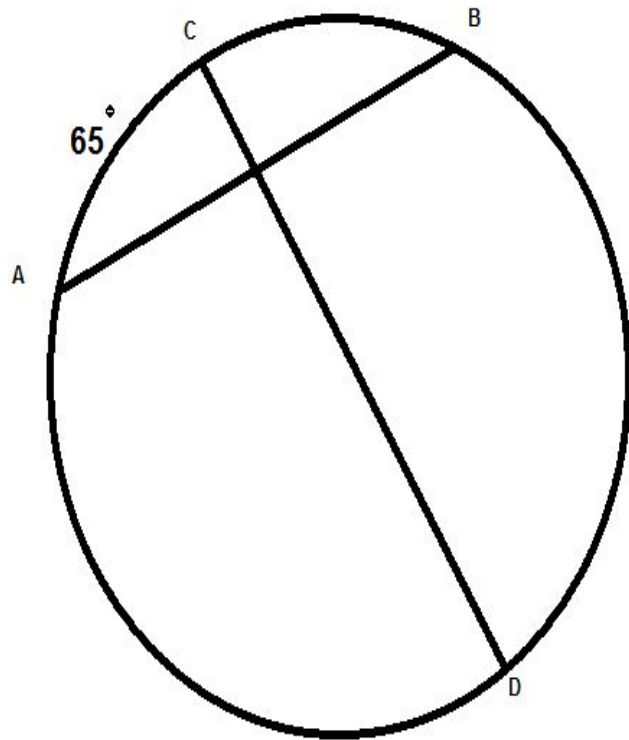


Найдите градусную меру дуги
ACB



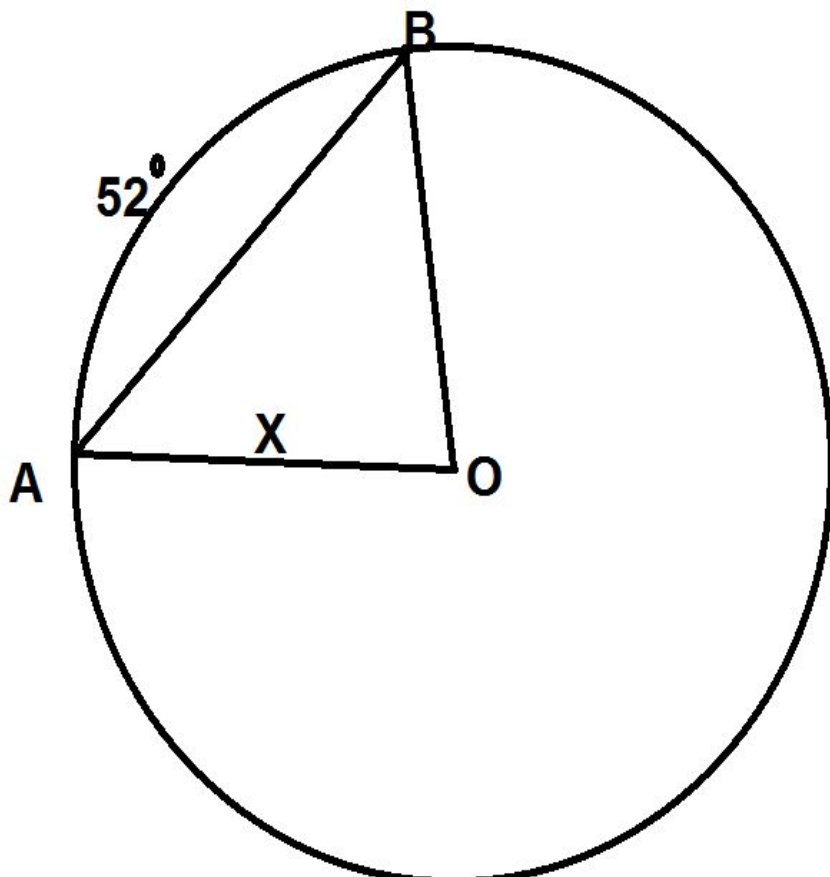
.

Найди градусную меру дуги BD на данном рисунке.

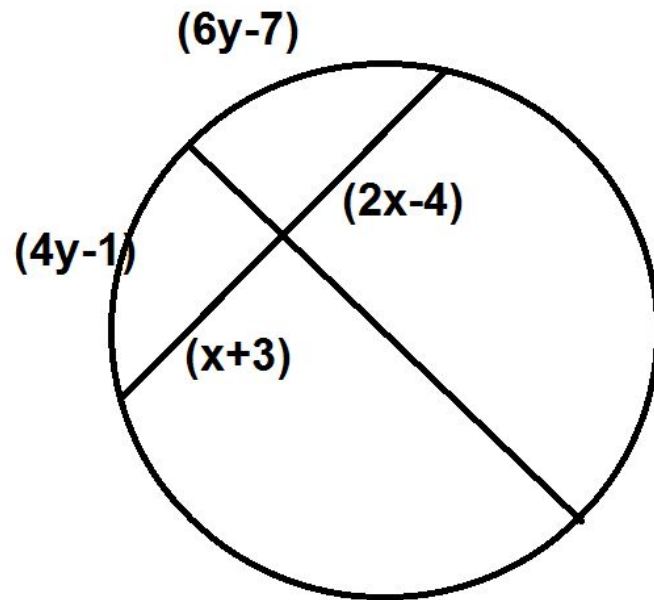


.

Найди x на данном рисунке.



Используя данные рисунка,
найди значения x и y .



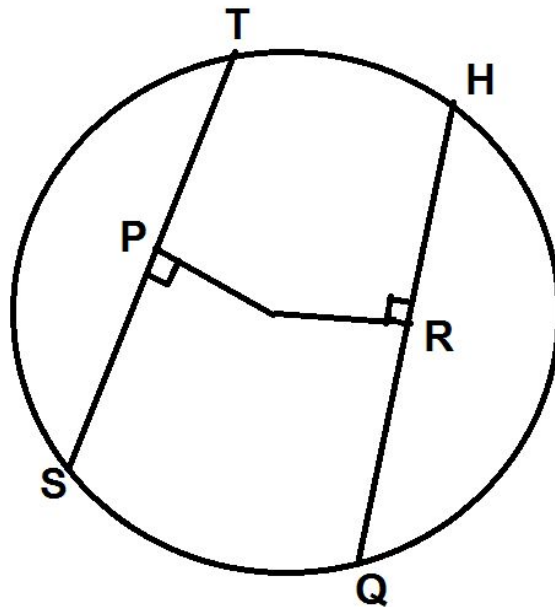
Учебные задания

- Часы показывают ровно 7. Найди центральный угол между минутной и часовой стрелкой



Учебные задания

- Хорды ST и QH равны. $ST = 3y + 7$, $QH = 6y - 26$. Найди $(ST + QH)$.



Рефлексия деятельности

**Дерево
успеха**

