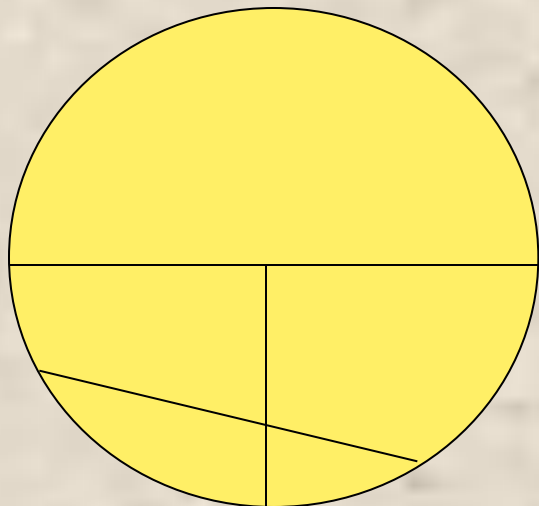


Окружность

Геометрия, 8 класс



Урок 1. Взаимное расположение прямой и окружности.



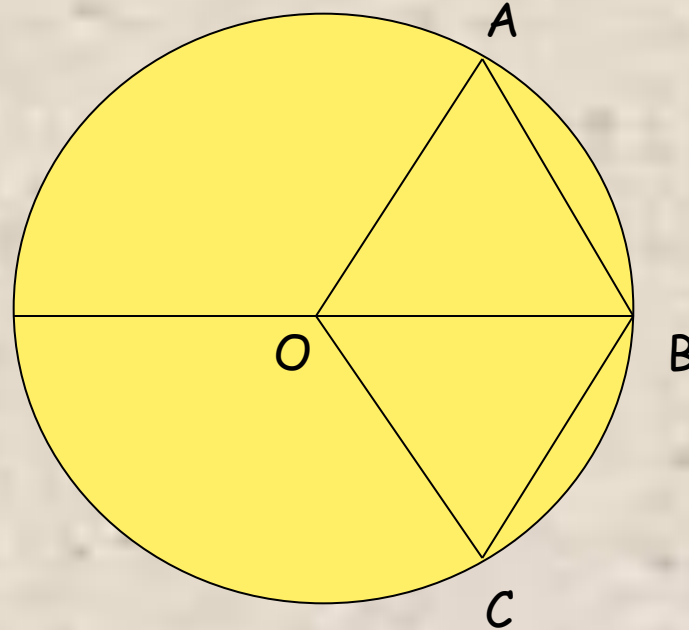
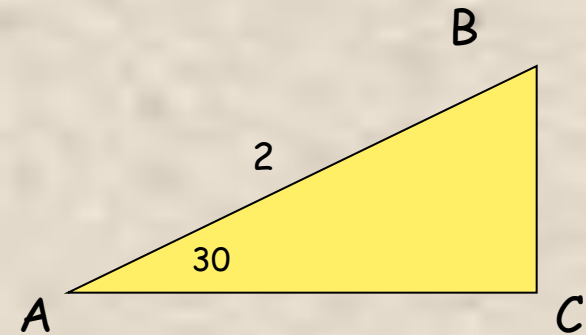
1. Что такое окружность?
2. Что такое радиус окружности?
3. Что такое диаметр окружности?
4. Что такое хорда окружности?

Прямая и окружность:

1. Не пересекаются, если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса
2. Касаются, если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу (имеют одну общую точку - точку касания).
3. Пересекаются в двух точках, если расстояние от центра окружности до прямой меньше радиуса.



Решение задач: №631, № 632.



Задача 1. Укажите взаимное расположение:

- а) прямой AB и окружности радиуса 1 с центром в точке C .
- б) прямой BC и окружности радиуса 2 с центром A
- в) прямой AC и окружности радиуса BC с центром B

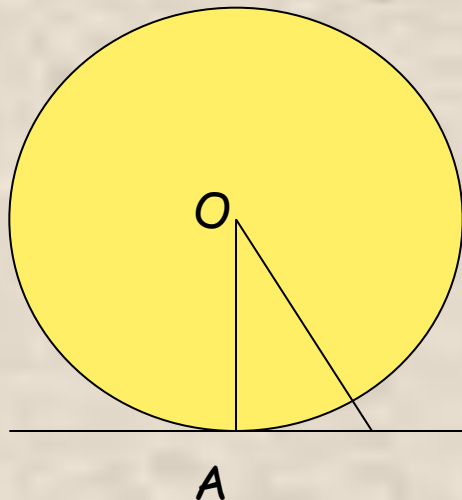
Задача 2. Из точки данной окружности проведены диаметр и хорда, равная радиусу. Найти угол между ними.

Задача 3. Найти угол ABC

Домашнее задание: п.68, № 633



Урок 2. Касательная к окружности.



ТЕОРЕМА.

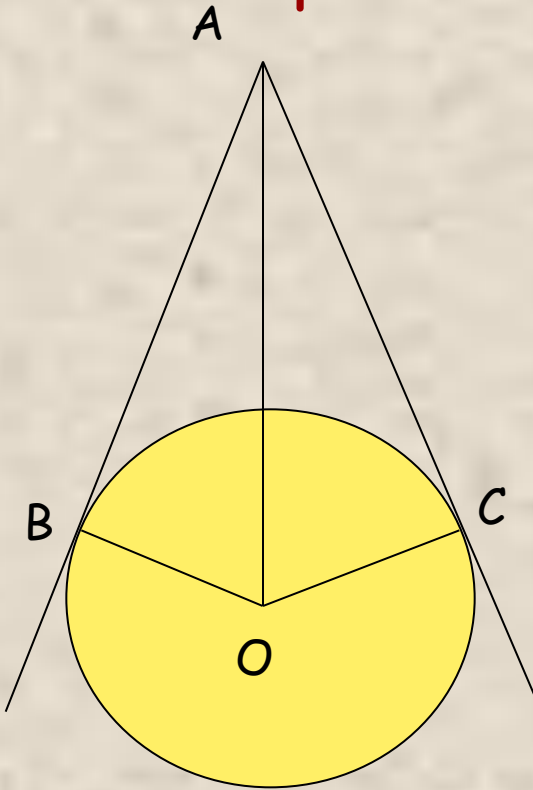
Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведенному в точку касания.

Доказательство:

Предположим, что OA не перпендикулярен прямой p , тогда OA – наклонная к прямой p . Так как перпендикуляр меньше наклонной, то расстояние от центра O окружности до прямой p меньше радиуса. Следовательно, прямая p и окружность имеют 2 общие точки, но это противоречит условию, что p – касательная. Тогда $OA \perp p$.



Свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки А.



Отрезки касательных к окружности, проведенные из одной точки, равны и составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точку и центр окружности.

Доказать:

$$AB = AC,$$

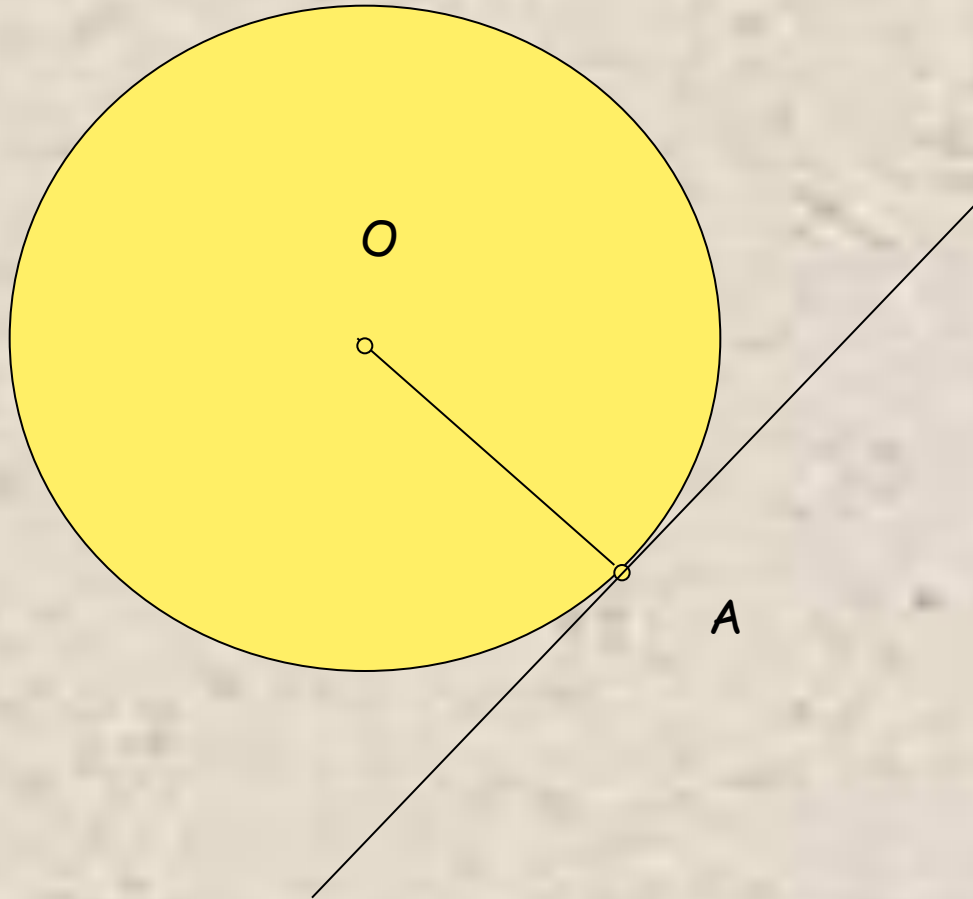
углы $\angle BAO$ и $\angle CAO$ равны

ТЕОРЕМА (признак касательной)

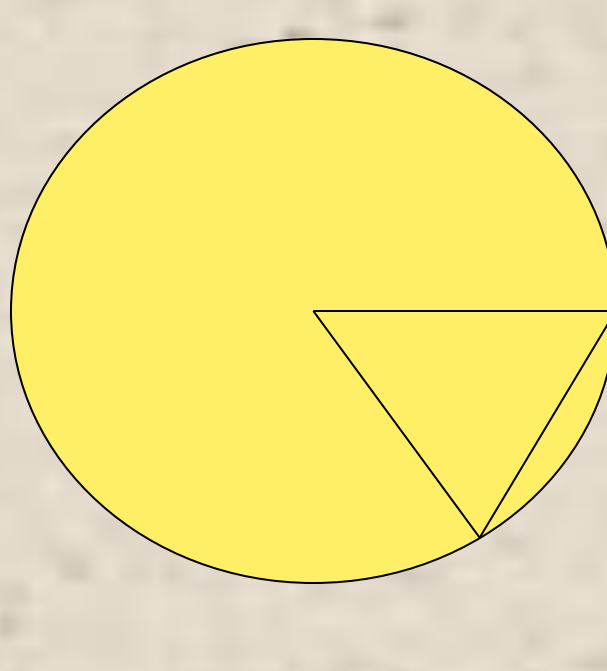
Если прямая проходит через конец радиуса, лежащий на окружности, и перпендикулярна этому радиусу, то она является касательной.



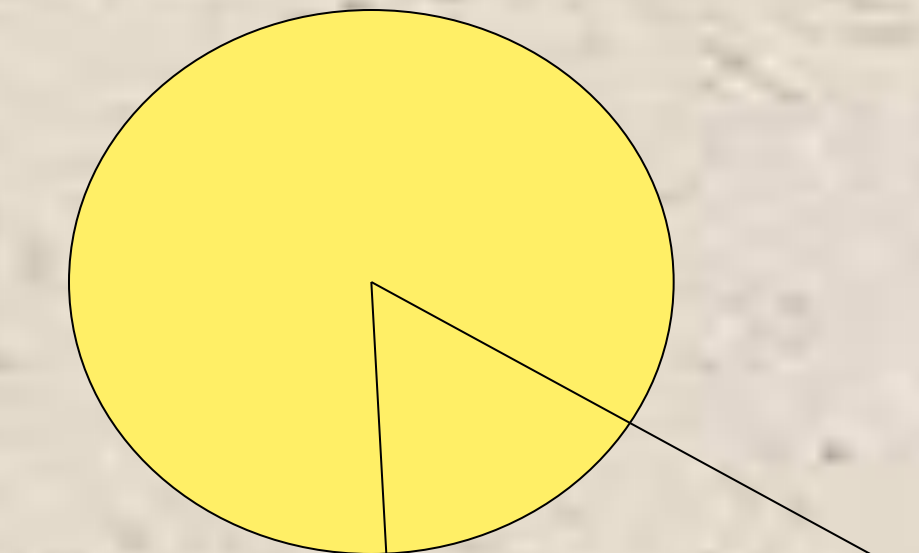
Построение касательной.



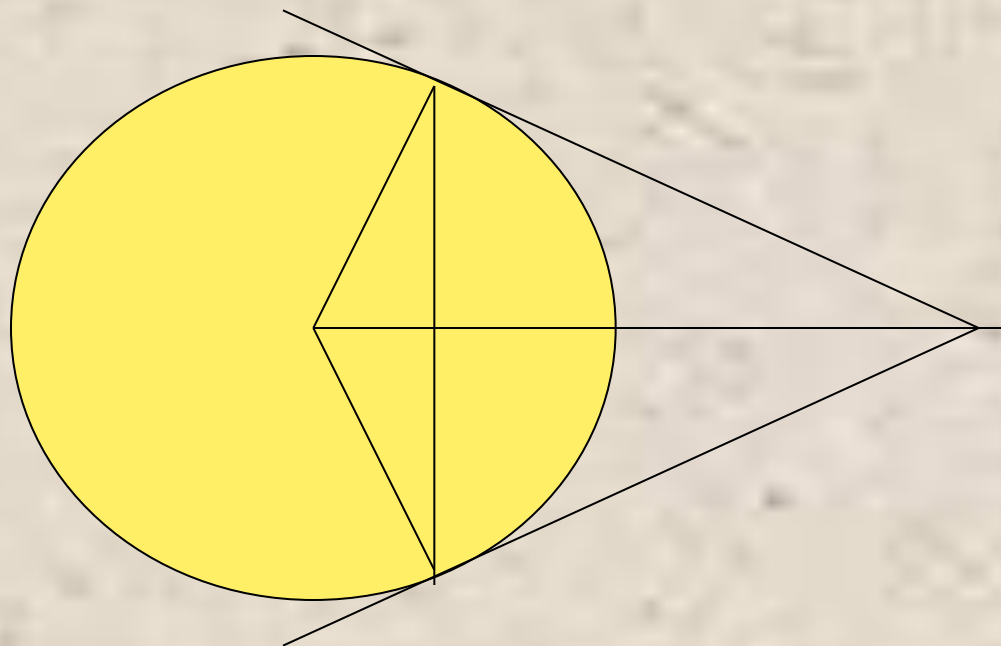
Решение задач.
№ 635.



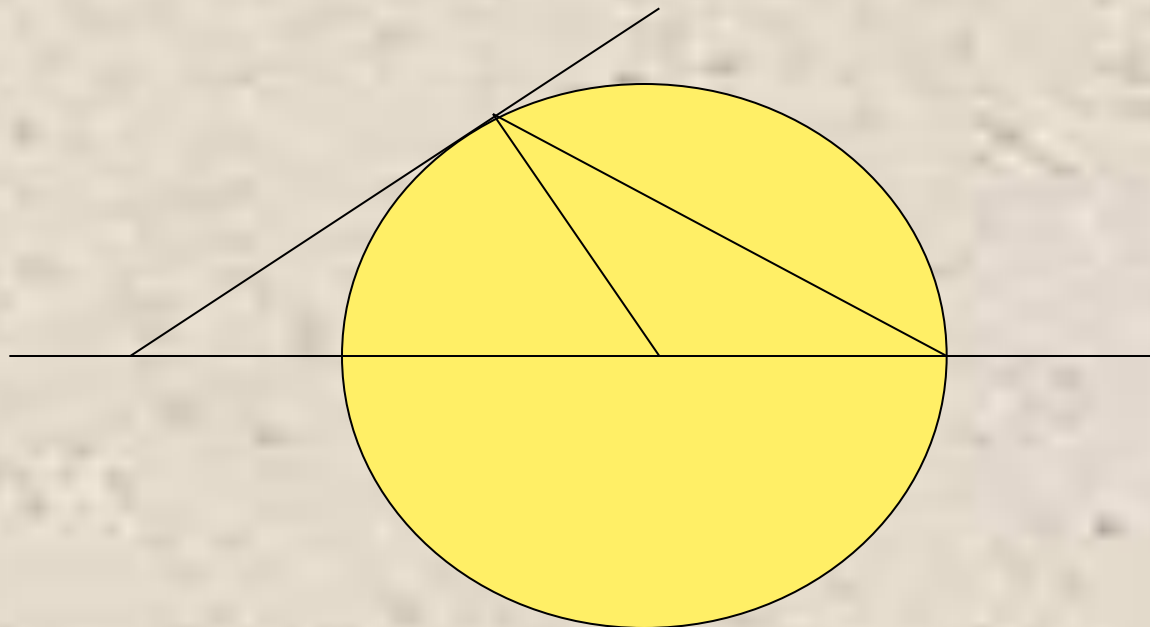
Решение задач.
№ 639.



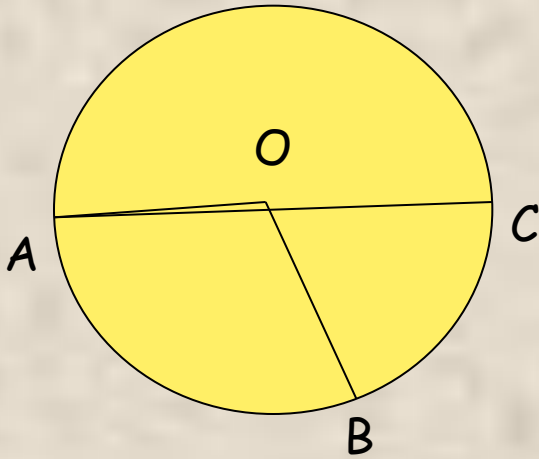
Решение задач.
№ 643.



Решение задач.
№ 637.



Градусная мера дуги окружности.



Дуга называется **полуокружностью**, если отрезок, соединяющий его концы, является **диаметром** окружности.

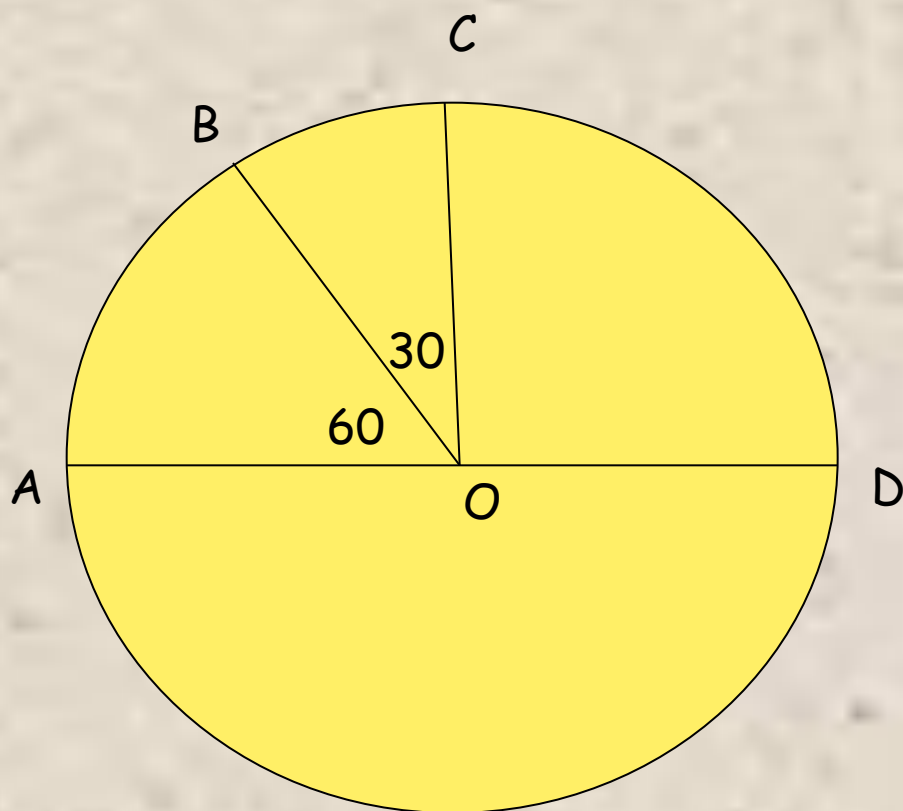
Угол с вершиной в центре окружности называется **центральным углом**.

Дуга окружности измеряется в **градусах**:

- Если дуга АВ меньше полуокружности, то ее градусная мера равна градусной мере угла АОВ.
- Если дуга АВ больше полуокружности, то ее градусная мера равна $360^\circ - \text{АОВ}$.



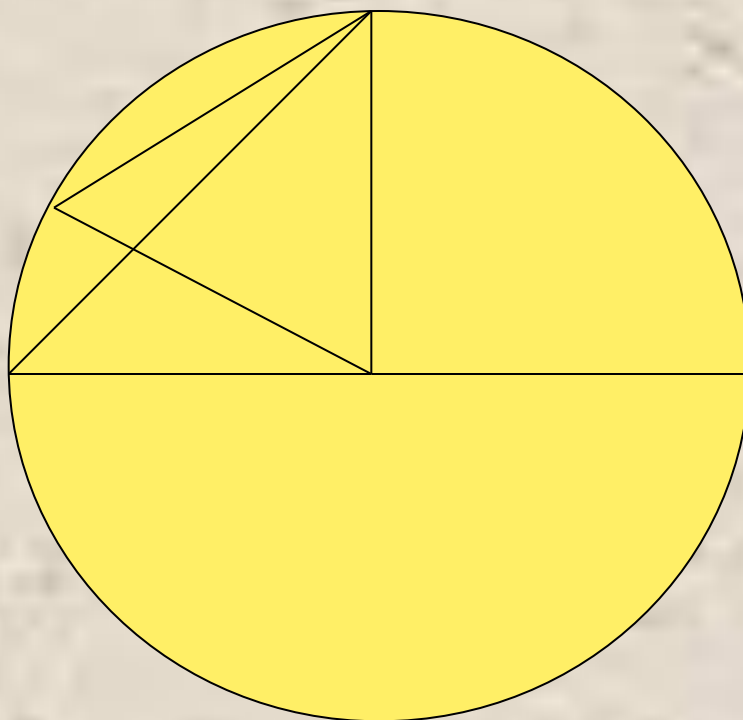
Задача.



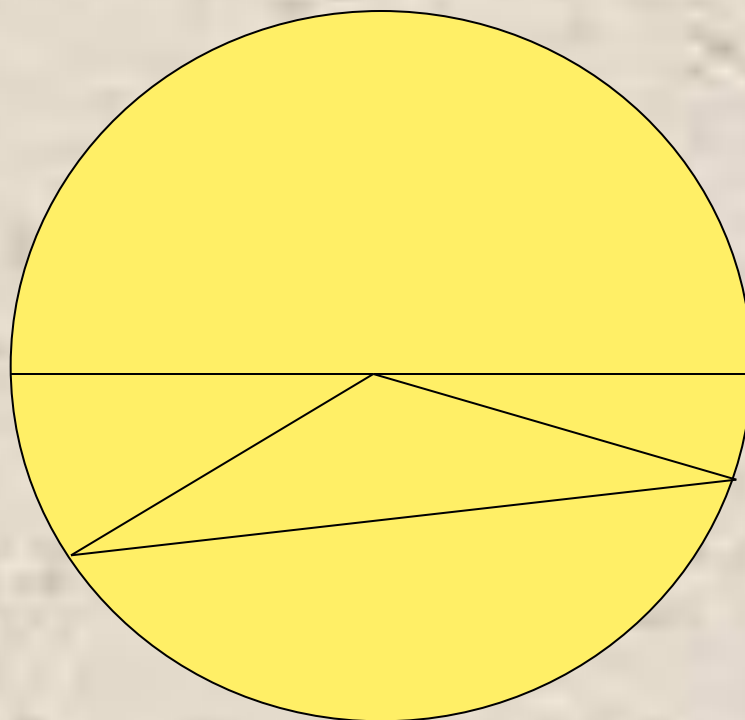
Найти градусную меру дуг
 AD , ABC , CD , CAD , DAB .



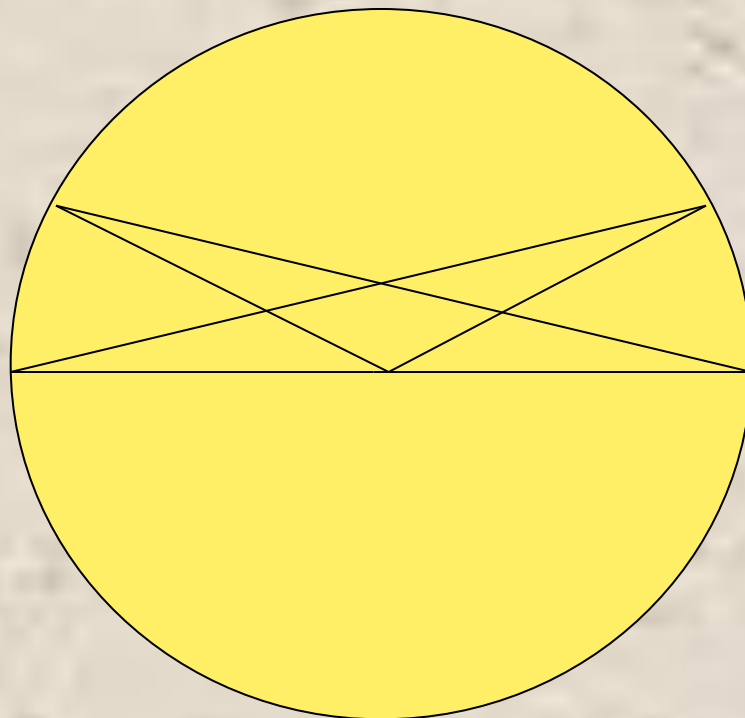
Решение задач.
№650.



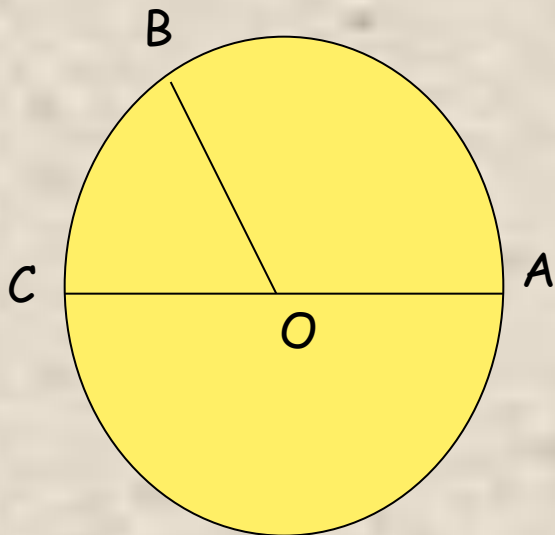
Решение задач.
№652.



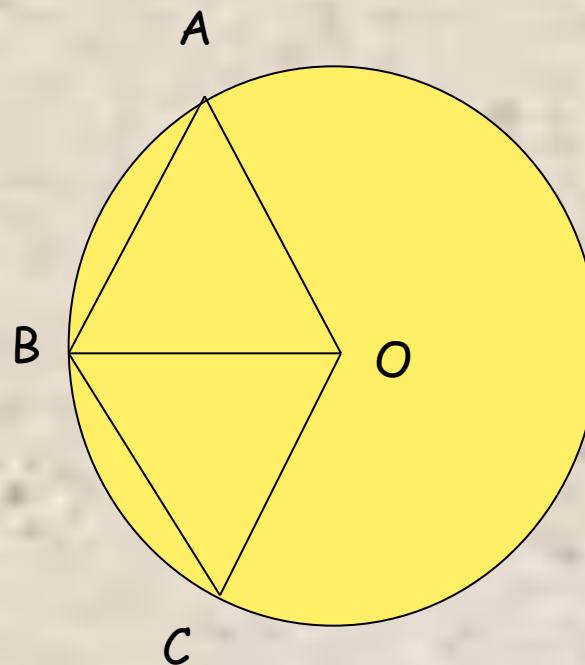
Решение задач.
№651.



Устная работа



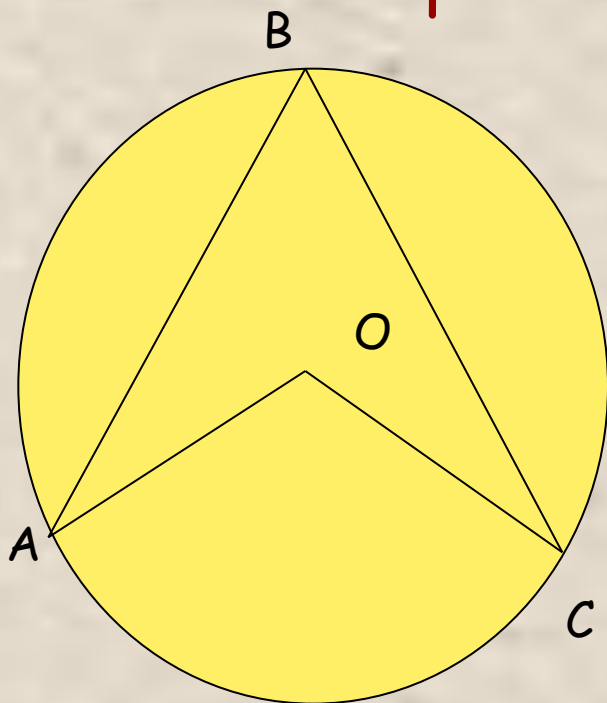
Найти углы
треугольника AOB , если
дуга BC равна 70° .



Найти градусную меру дуги ABC



Теорема о вписанном угле.



Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется **вписанным**.
ТЕОРЕМА.

Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается.

Следствие:

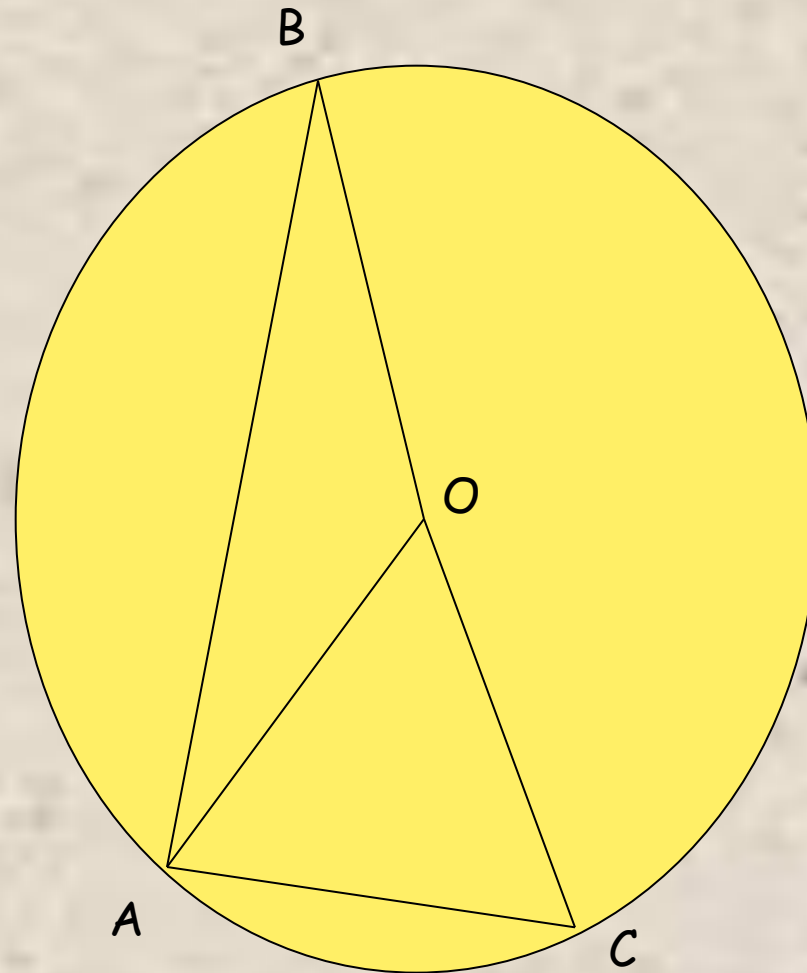
1. Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу, равны.
2. Вписанный угол, опирающийся на полуокружность (на диаметр) - прямой.

ТЕОРЕМА.

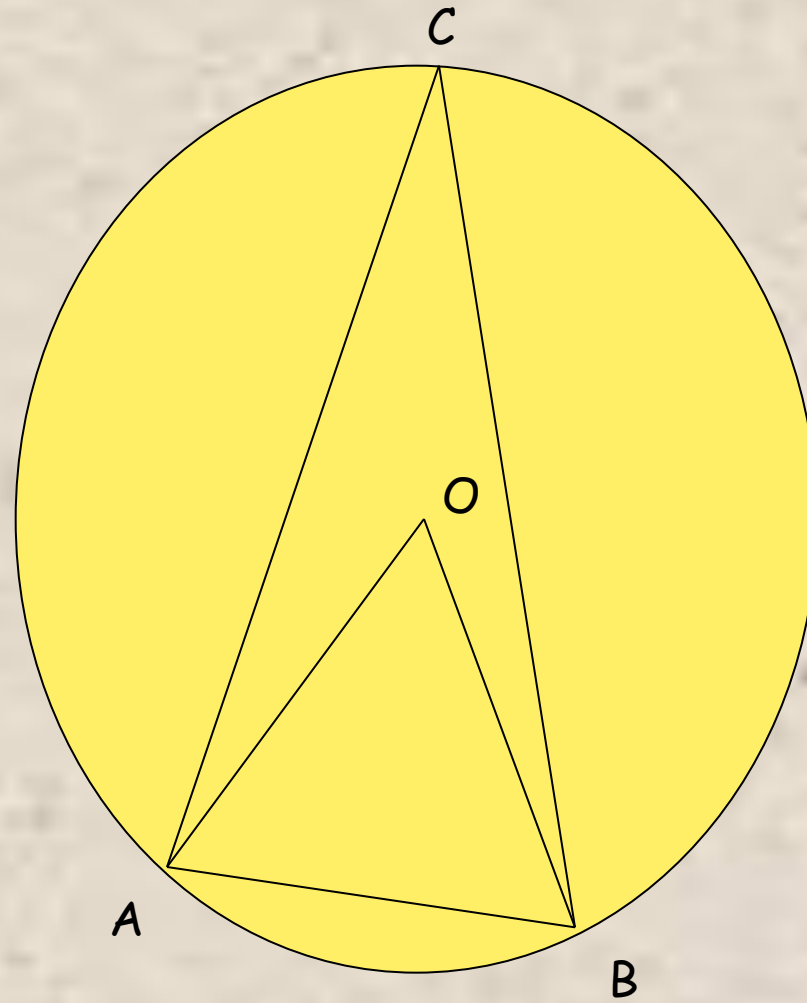
Если 2 хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды.



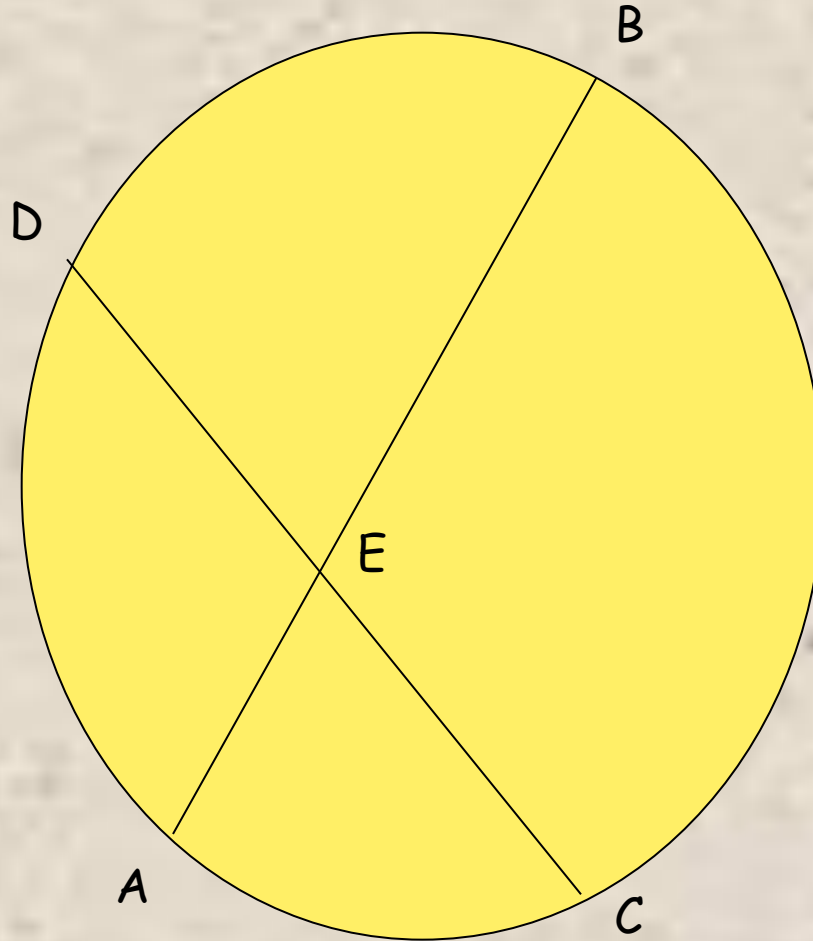
№ 656.



№ 655.



№ 666.



$$AB^2 = AP \cdot AQ$$

