

Задачи на вписанную и
описанную окружность при
подготовке к ОГЭ
часть 1
домашнее задание к 1 части

Лаптева Ю.А.
Учитель математики МБОУ СОШ №3, г.
Сургут

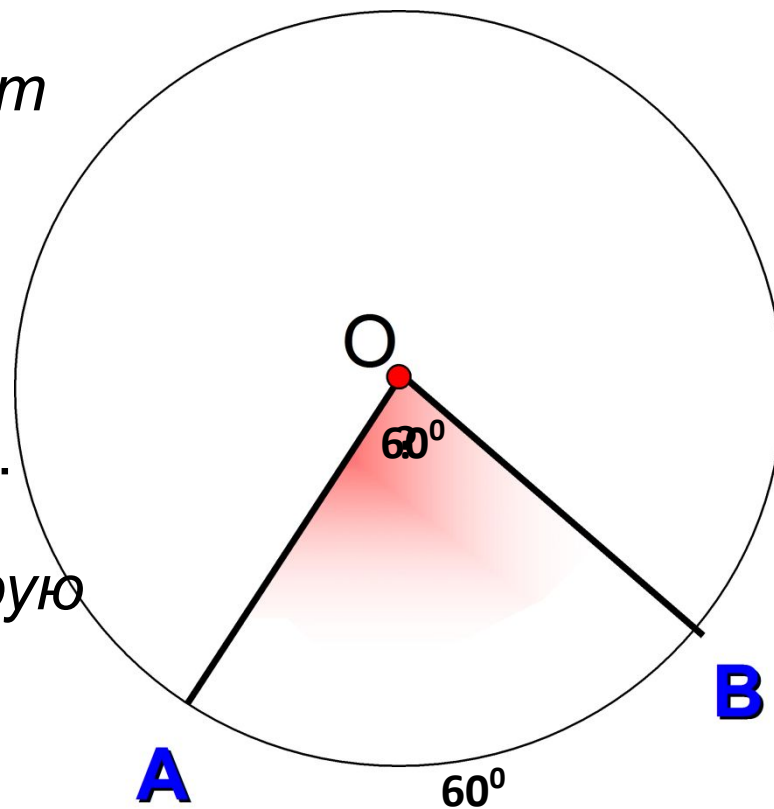
Повторяем теорию

- **Центральный угол** — это

угол, вершина которого лежит в центре окружности, а стороны пересекают окружность

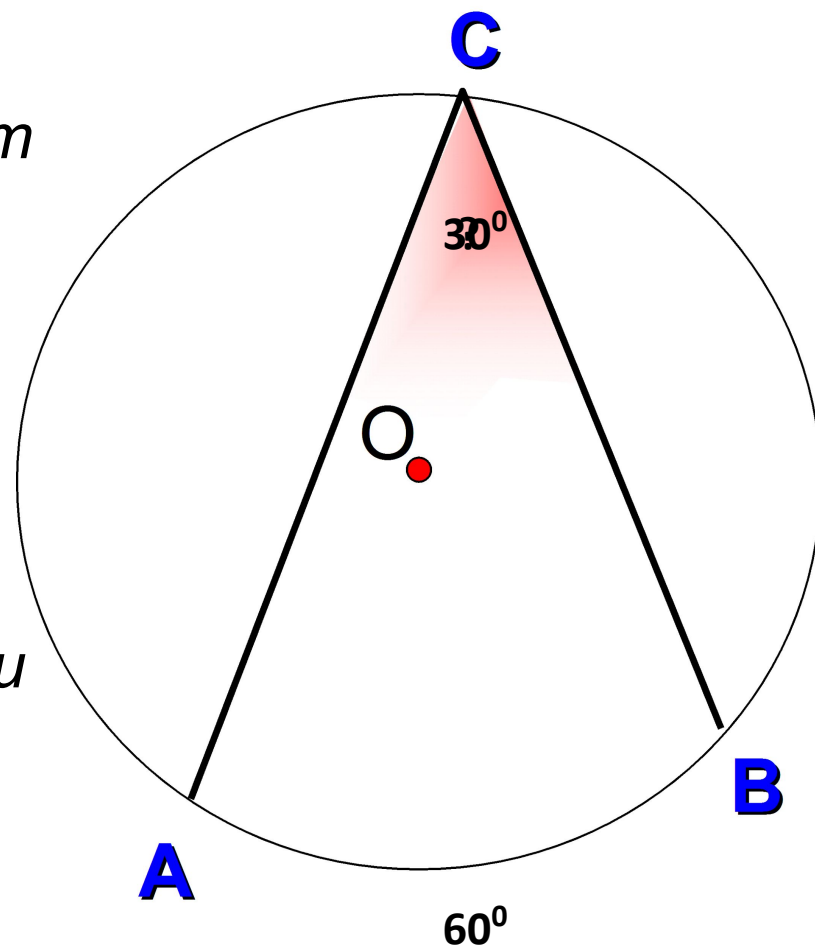
- **Градусная мера центрального угла** равна...

градусной мере дуги на которую опирается



Повторяем теорию

- **Вписанный угол** — это *угол, вершина которого лежит на окружности окружности, а стороны пересекают окружность*
- **Градусная мера вписанного угла** равна...
половине градусной меры дуги на которую опирается



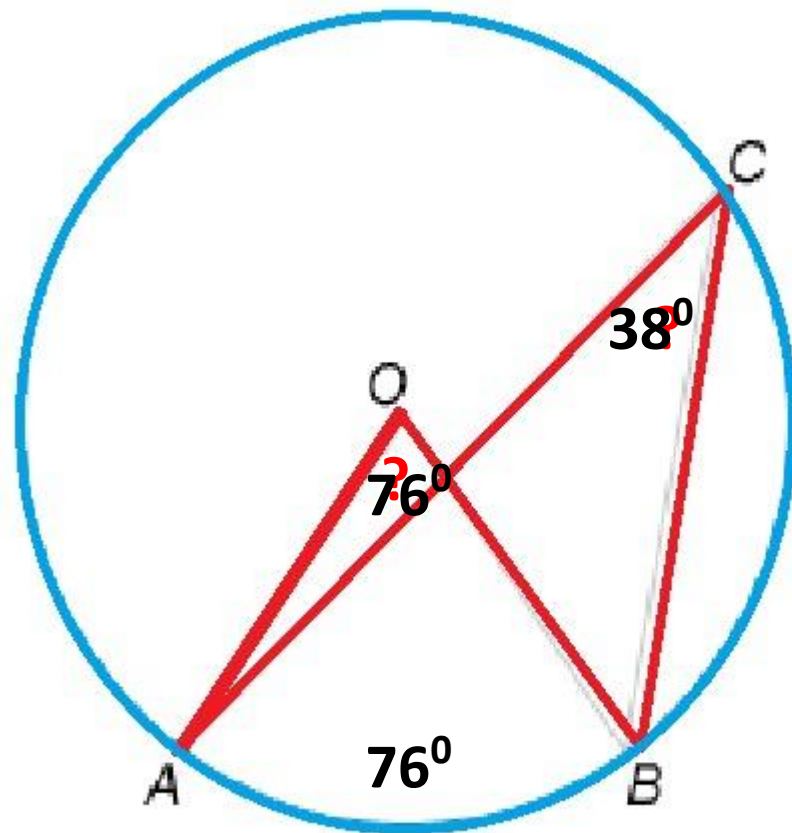
Повторяем теорию

- Два вписанных угла, опирающихся **равны** дугу.....

Два центральных угла, опирающихся на одну дугу.....
совпадают

- Центральный и вписанный углы, опирающиеся на одну **отличаются в два раза** дугу...

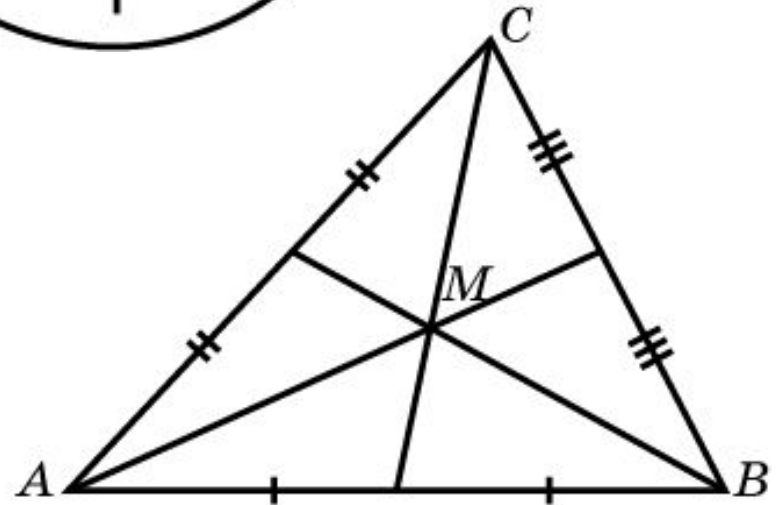
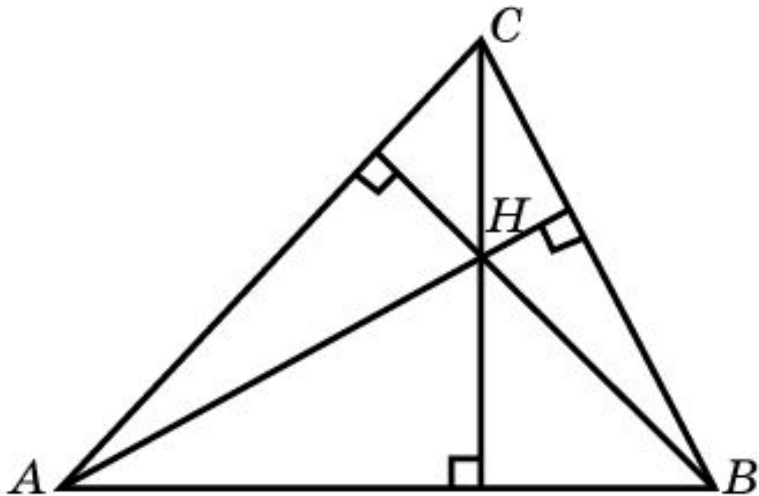
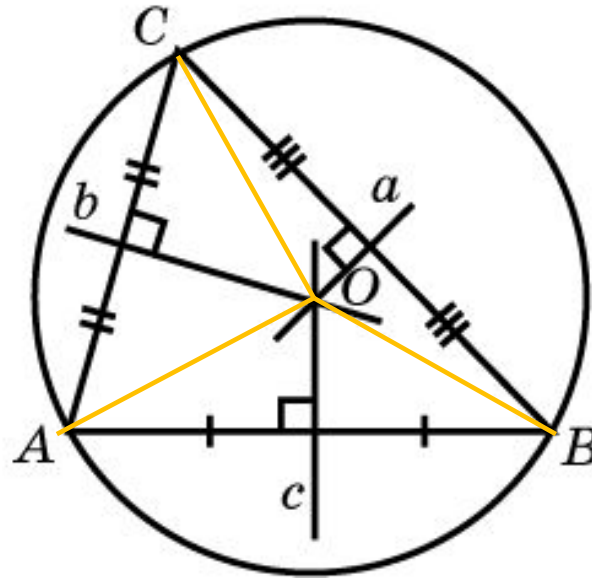
*Вписанный угол, опирающийся на диаметр равен **90°**....*



Повторяем

теорию

- Четыре замечательные точки треугольника



Повторяем

теорию

Вписанная окружность

В какой четырехугольник можно вписать окружность?

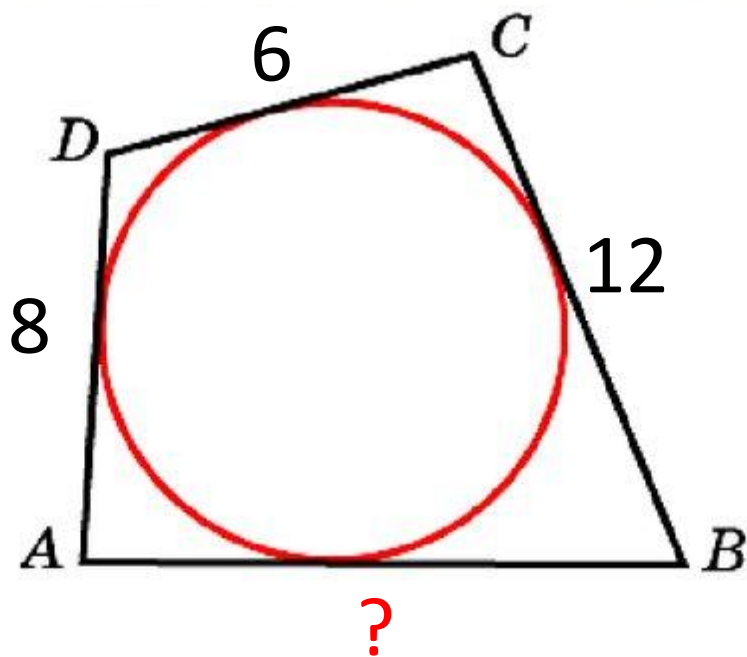
Свойство

В любом описанном четырехугольнике суммы противоположных сторон равны.

$$AD+BC=AB+CD$$

Свойство

Если суммы противоположных сторон выпуклого четырехугольника равны, то в него можно вписать окружность.

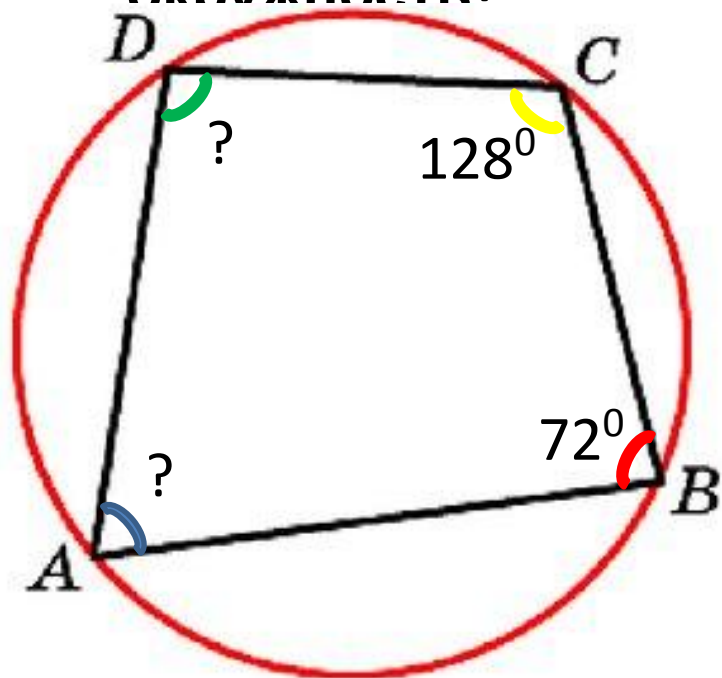


Повторяем

теорию

Описанная окружность

Всегда ли около четырехугольника можно описать окружность?



Свойство

В любом вписанном четырехугольнике сумма противоположных углов равна 180° .

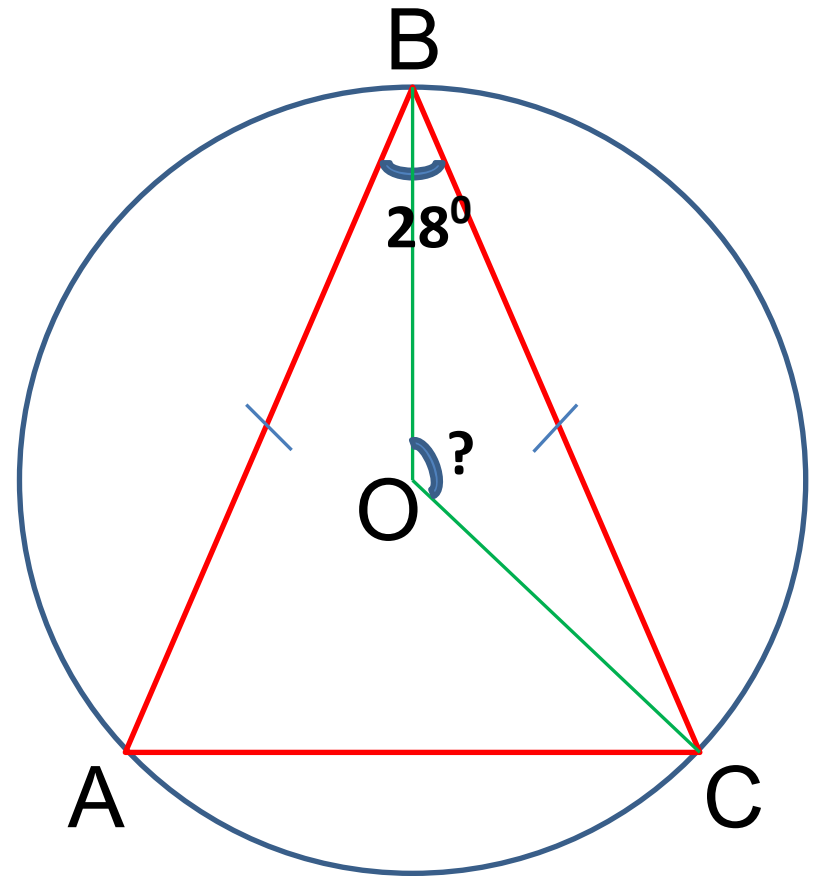
$$\angle A + \angle C = \angle B + \angle D = 180^\circ$$

Свойство

Если сумма противоположных углов четырехугольника равна 180° , то около него можно описать окружность.

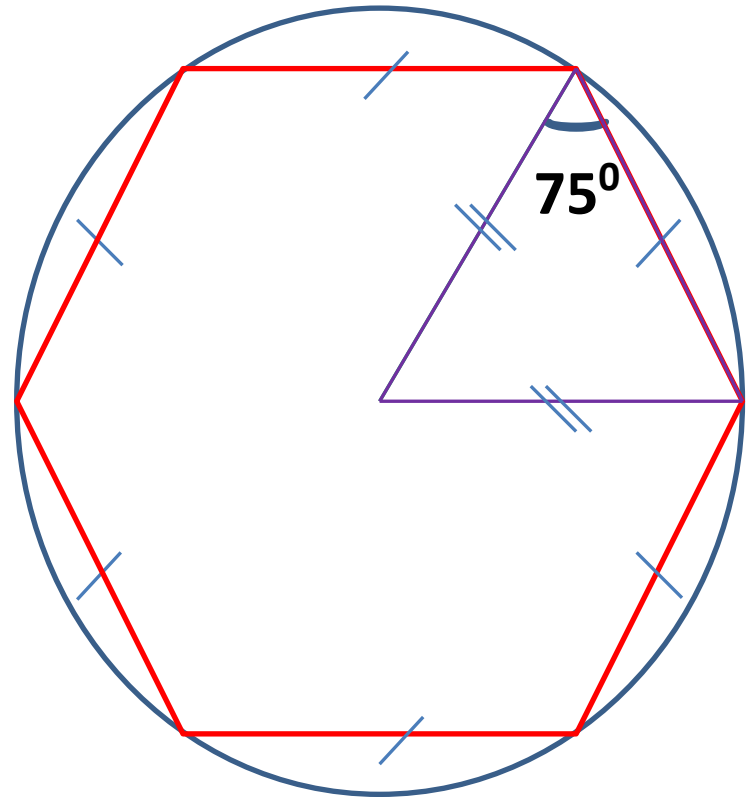
Задача 1.

- Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB=BC$ и угол $ABC = 28^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.



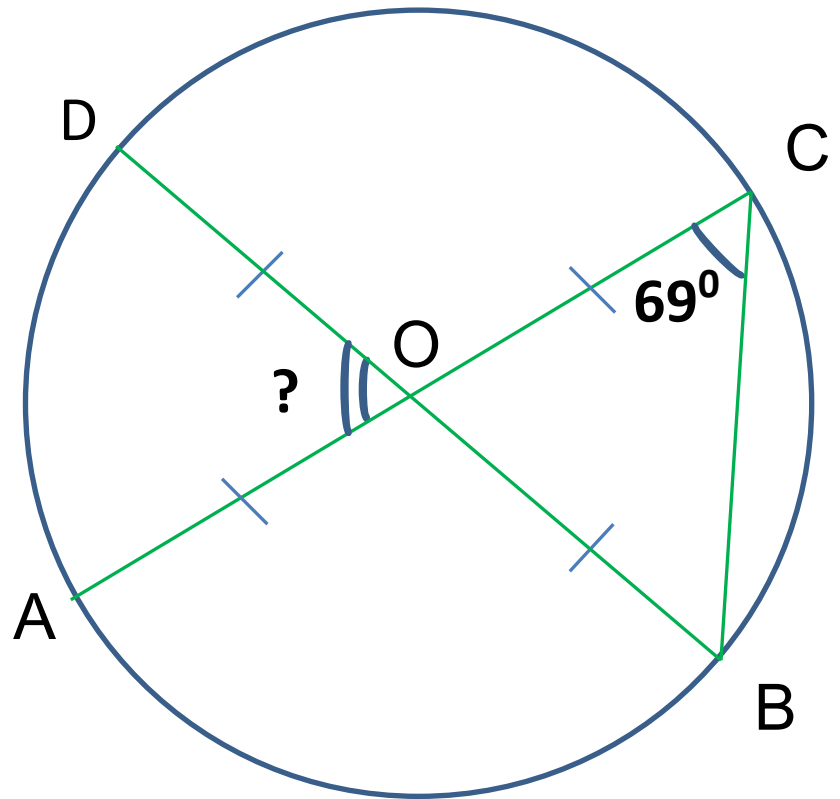
Задача 2.

- Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведённым в одну из вершин стороны, равен 75° . Найдите n .



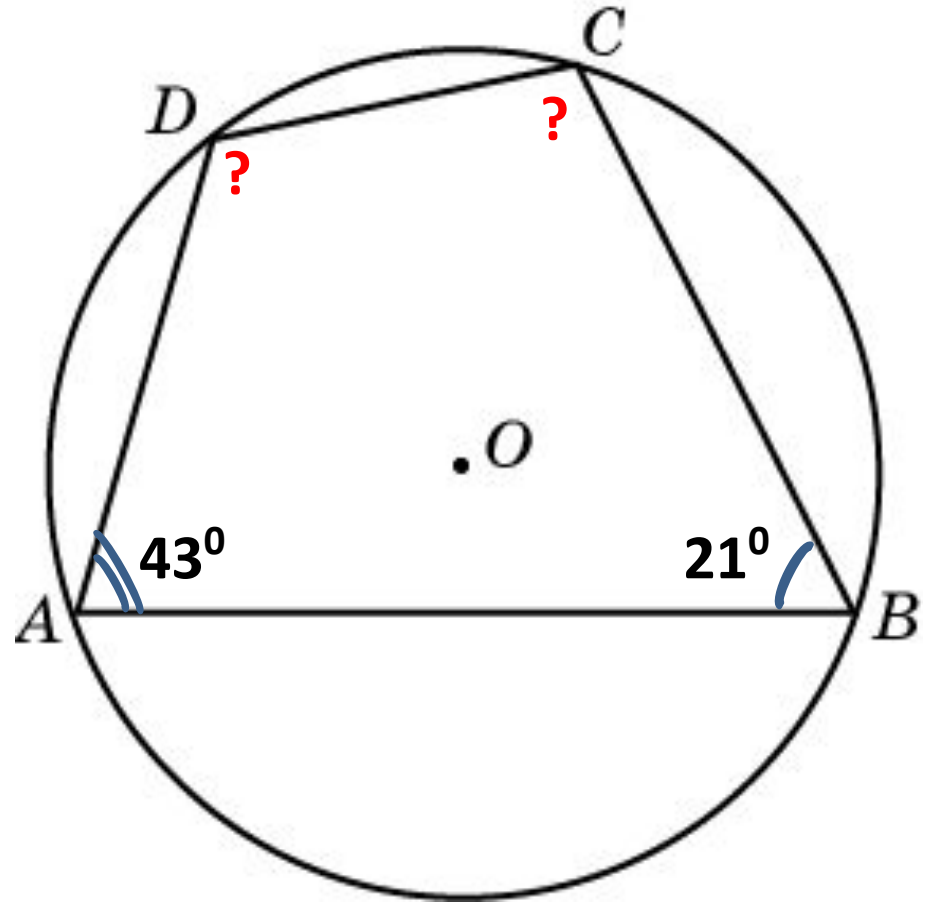
Задача 3.

- AC и BD-диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 69° . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.



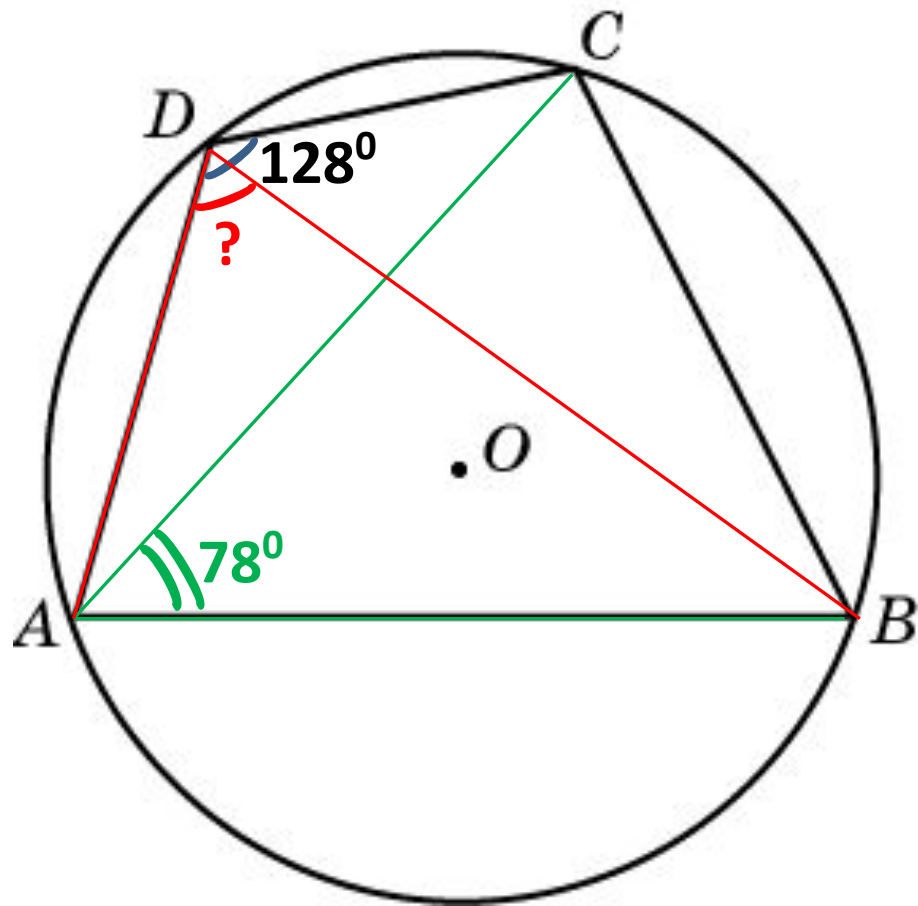
Задача 4.

- Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 21° и 43° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



Задача 5.

- Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ADC равен 128° , угол CAB равен 78° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.



Домашнее задание

(скопируйте и распечатайте задание;

внимание, при переносе в «МО Word», отредактируйте градусные меры углов)

- **Задача 6.**

Стороны четырёхугольника ABCD AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 63° , 62° , 90° , 145° . Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

- **Задача 7.**

Угол A четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, равен 92° . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

- **Задача 8.**

Угол C треугольника ABC, вписанного в окружность радиуса 12, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.

- **Задача 9.**

Сторона AB треугольника ABC равна 11. Противлежащий её угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

- **Задача 10.**

Около окружности, радиус которой равен 16, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.