

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

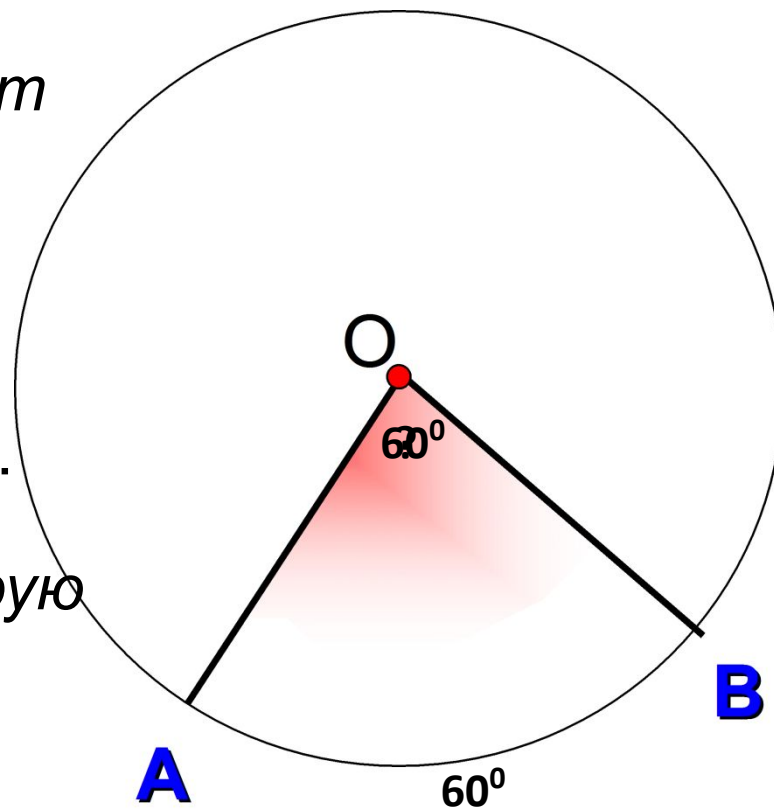
# Повторяем теорию

- **Центральный угол** — это ....

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

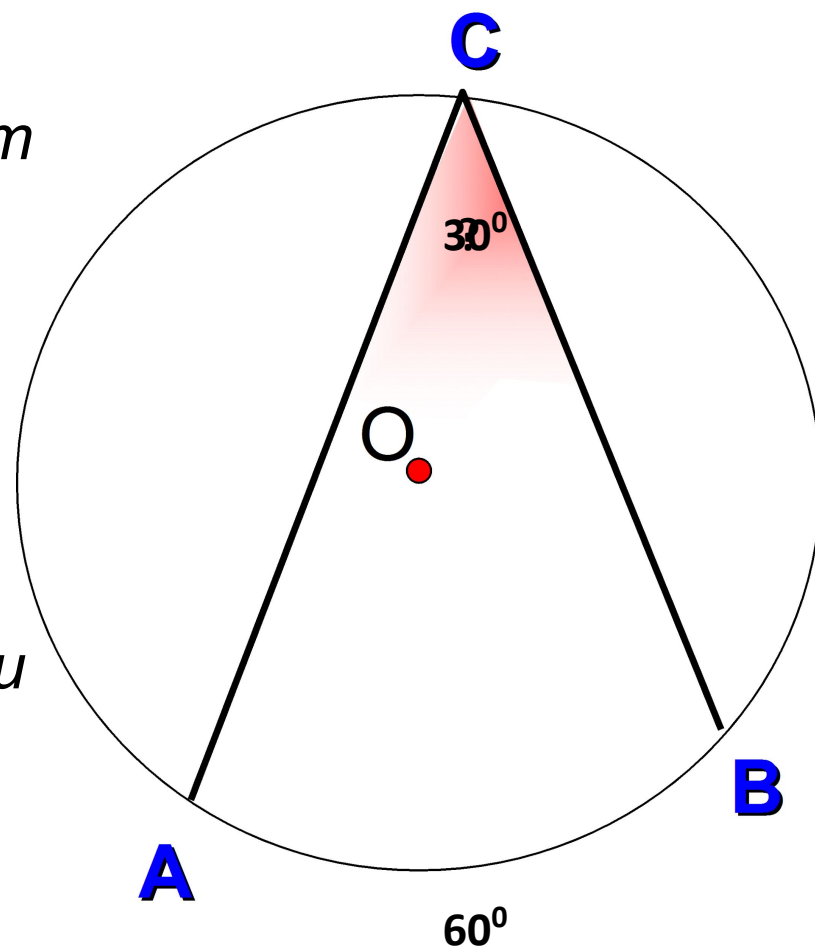
- **Градусная мера центрального угла** равна...

*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*



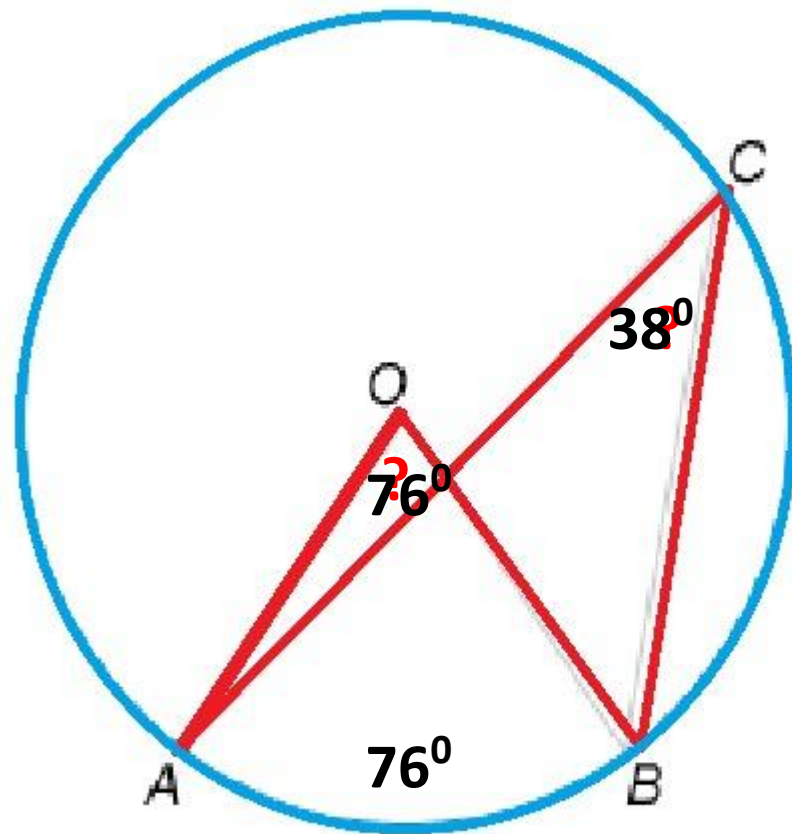
# Повторяем теорию

- 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...

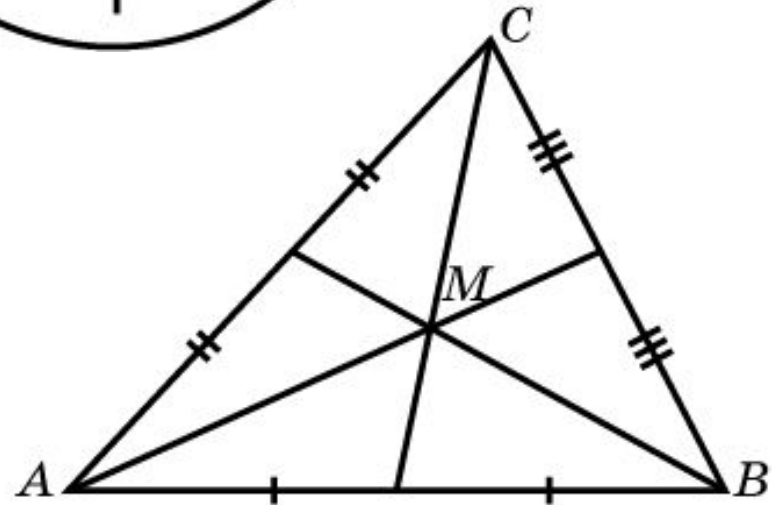
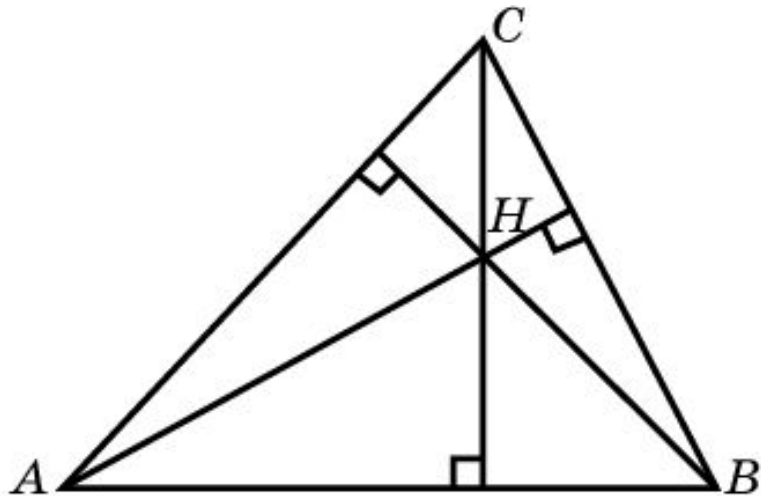
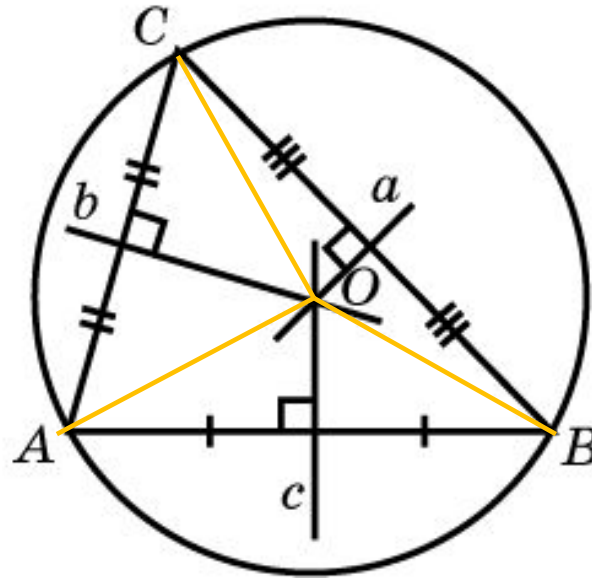
*Вписанный угол, опирающийся на диаметр равен **90°**....*



# Повторяем

## теорию

- Четыре замечательные точки треугольника

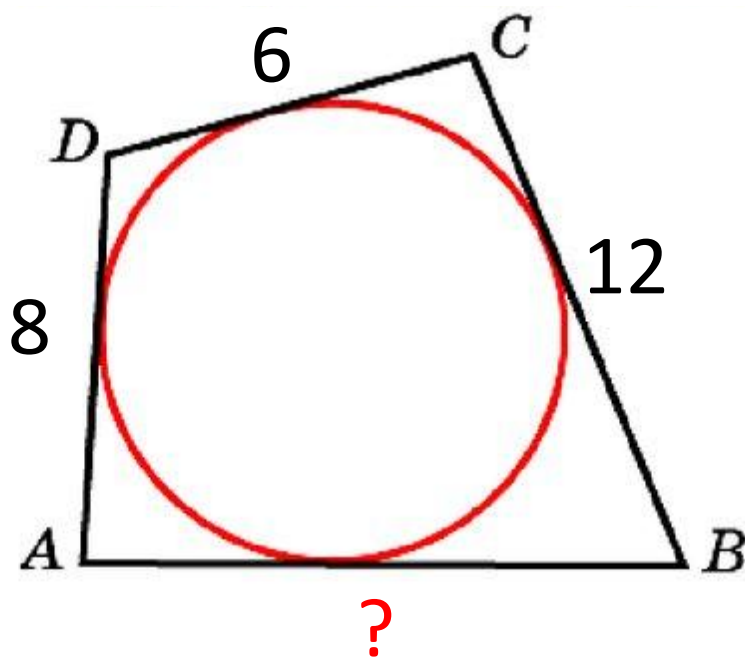


# Повторяем

## теорию

### Вписанная окружность

В какой четырехугольник можно вписать окружность?



*Свойство*

*В любом описанном четырехугольнике суммы противоположных сторон равны.*

$$AD+BC=AB+CD$$

*Свойство*

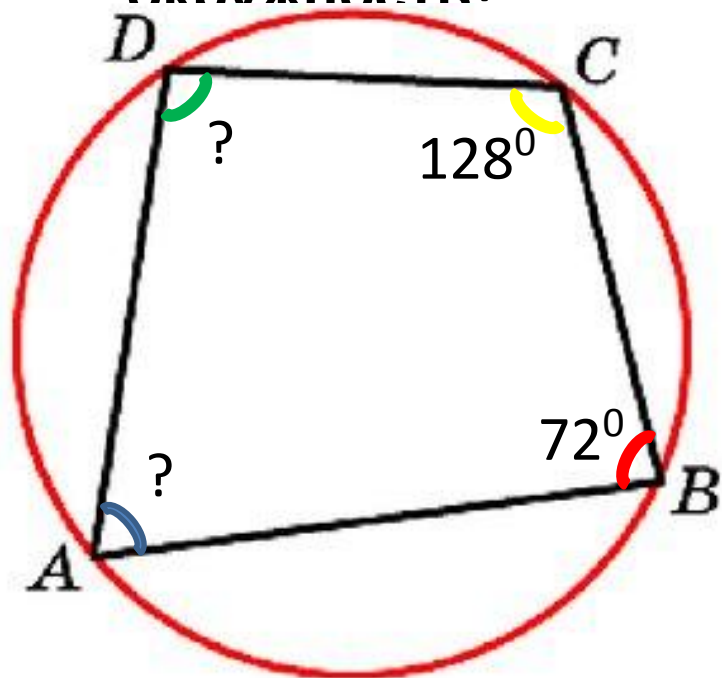
*Если суммы противоположных сторон выпуклого четырехугольника равны, то в него можно вписать окружность.*

# Повторяем

## теорию

### Описанная окружность

Всегда ли около четырехугольника можно описать окружность?



*Свойство*

*В любом вписанном четырехугольнике сумма противоположных углов равна  $180^\circ$ .*

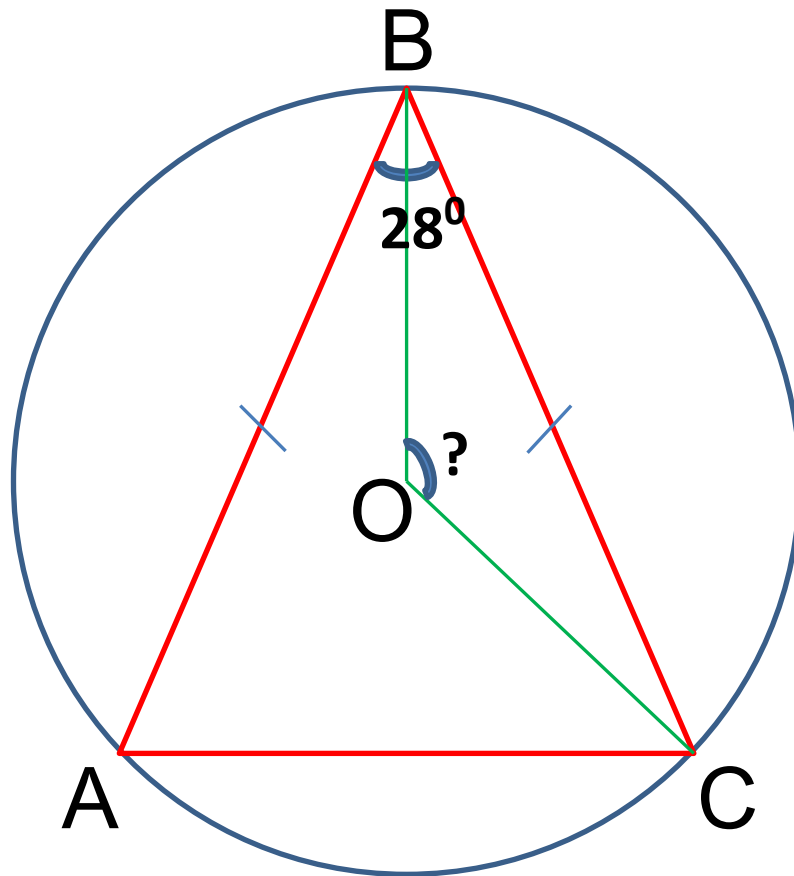
$$\angle A + \angle C = \angle B + \angle D = 180^\circ$$

*Свойство*

*Если сумма противоположных углов четырехугольника равна  $180^\circ$ , то около него можно описать окружность.*

# Задача 1.

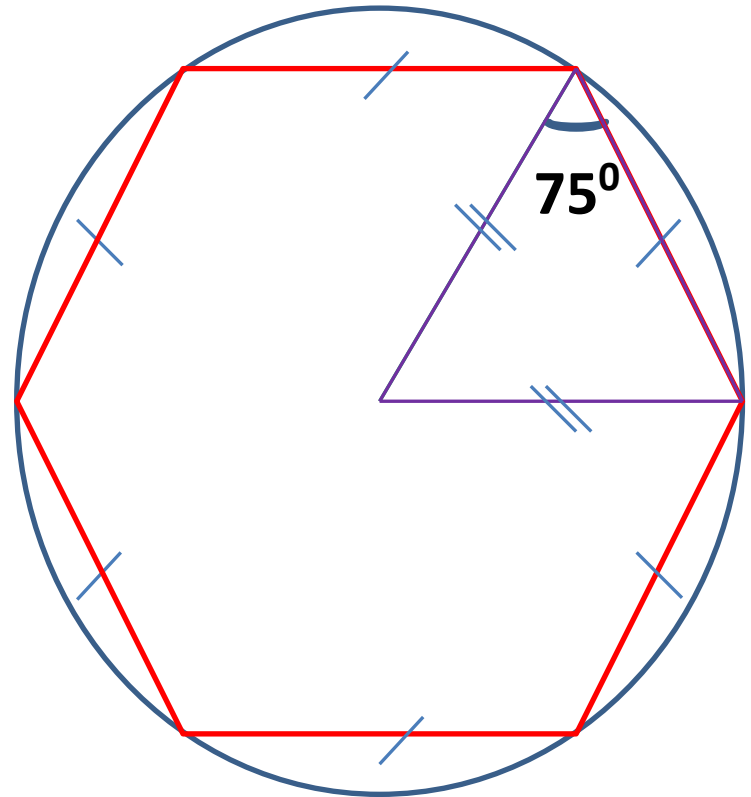
- Окружность с центром в точке  $O$  описана около равнобедренного треугольника  $ABC$ , в котором  $AB=BC$  и угол  $ABC = 28^\circ$ . Найдите величину угла  $BOC$ . Ответ дайте в градусах.





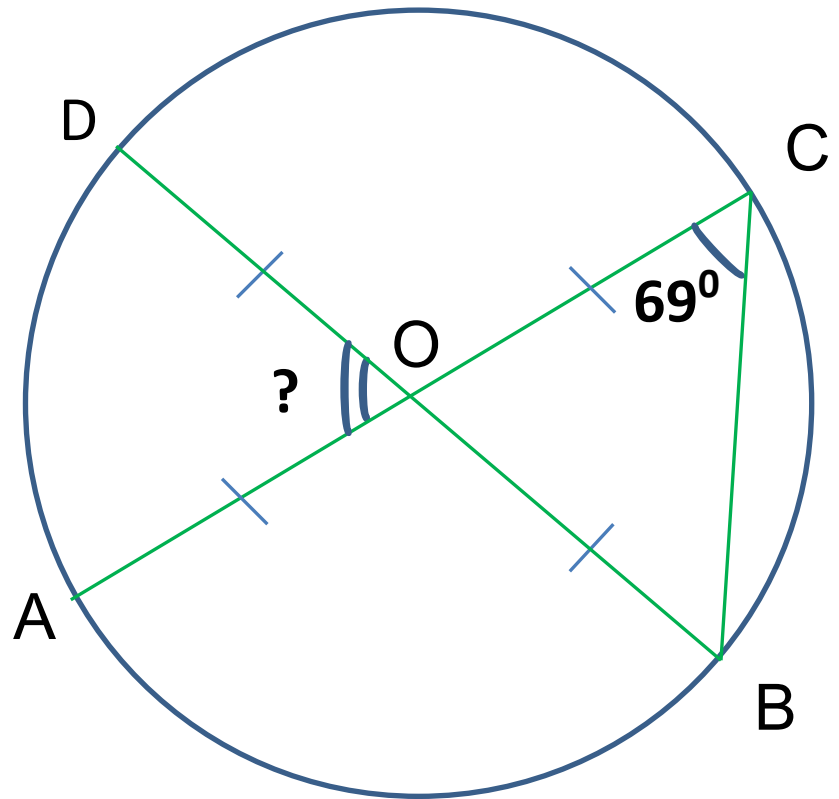
## Задача 2.

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



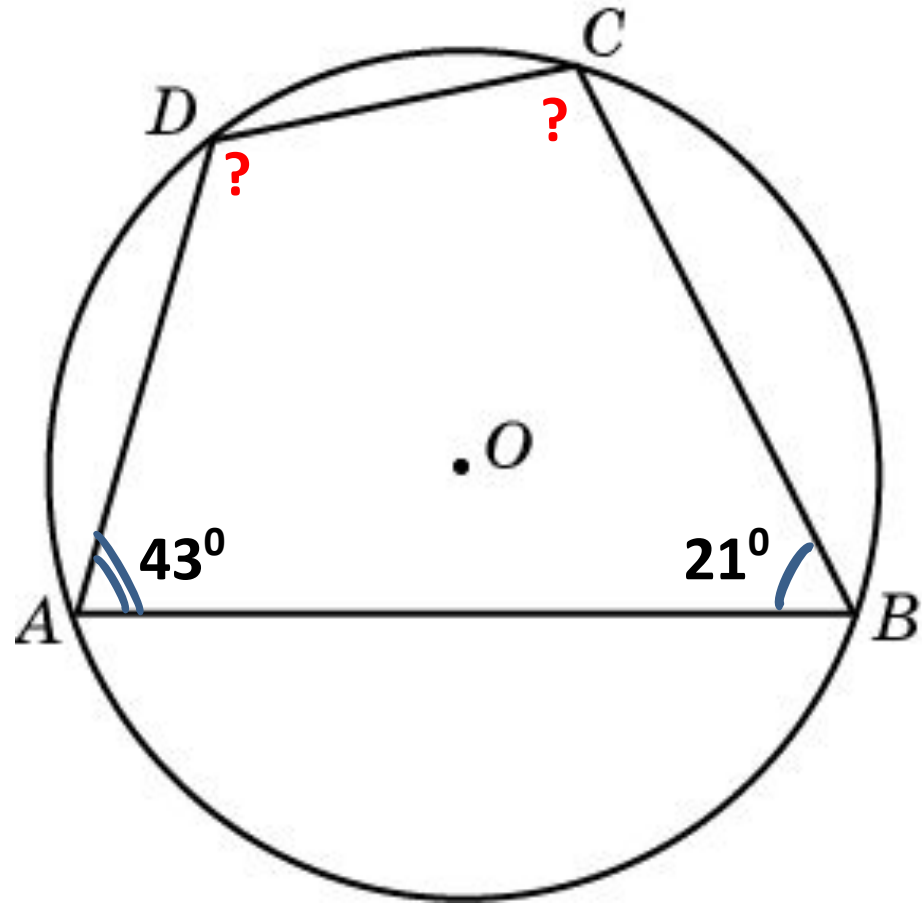
# Задача 3.

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



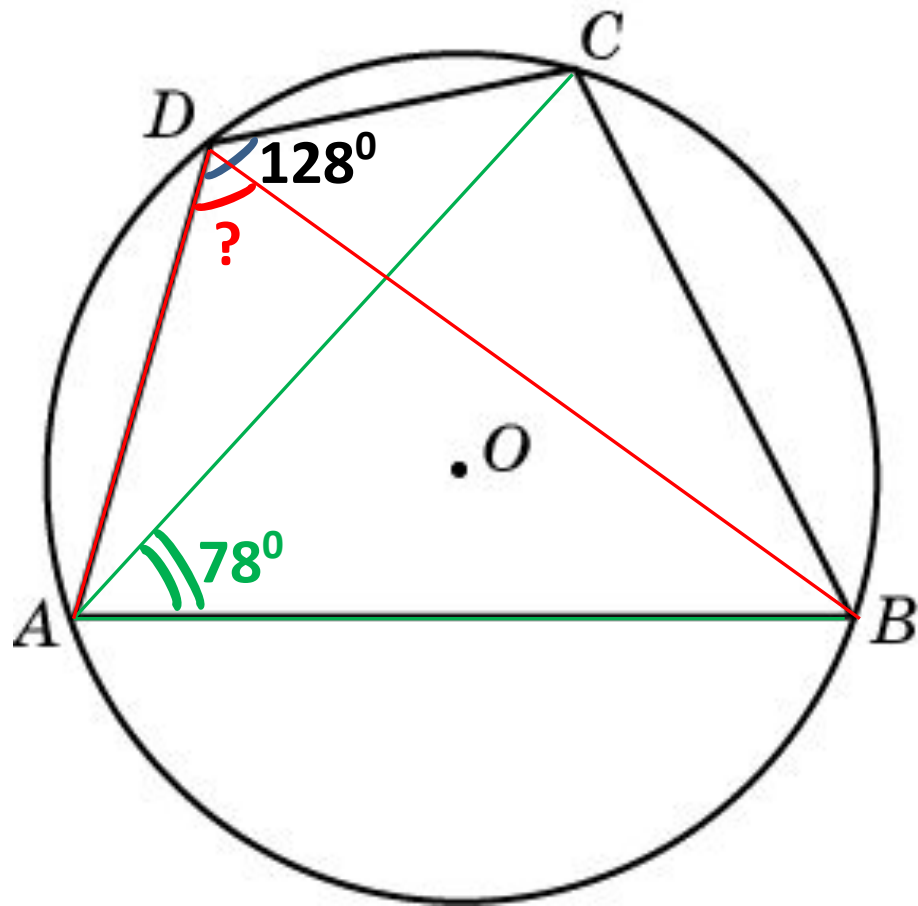
## Задача 4.

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



## Задача 5.

- Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ADC$  равен  $128^\circ$ , угол  $CAB$  равен  $78^\circ$ . 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  $63^{\circ}$ ,  $62^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $145^{\circ}$ . Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

- **Задача 7.**

Угол A четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, равен  $92^{\circ}$ . Найдите угол C этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

- **Задача 8.**

Угол C треугольника ABC, вписанного в окружность радиуса 12, равен  $30^{\circ}$ . Найдите сторону AB этого треугольника.

- **Задача 9.**

Сторона AB треугольника ABC равна 11. Противлежащий её угол C равен  $30^{\circ}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

- **Задача 10.**

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