

**Формулы для радиусов  
вписанной и описанной окружностей  
треугольника**

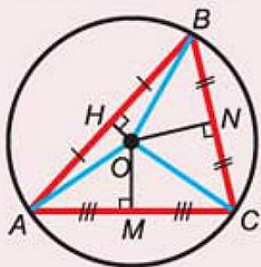
**9 класс**

ПОВТОРИМ

Сделать кластер, используя  
теоретический материал.

# 2

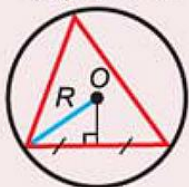
## ОКРУЖНОСТЬ, ОПИСАННАЯ ОКОЛО ТРЕУГОЛЬНИКА



Стороны  $AB, BC, AC$  – хорды  
 $OA = OB = OC = R$   
 $\angle ABC, \angle BAC, \angle ACB$  – вписанные  
 $OH, OM, ON$  – серединные перпендикуляры к сторонам

### ПОЛОЖЕНИЕ ЦЕНТРА ОПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ

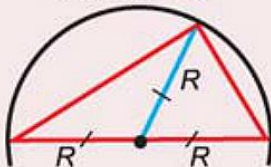
Остроугольный треугольник



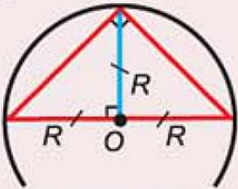
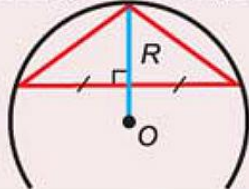
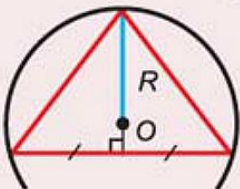
Тупоугольный треугольник



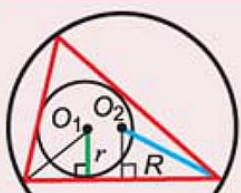
Прямоугольный треугольник



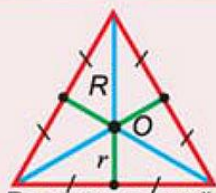
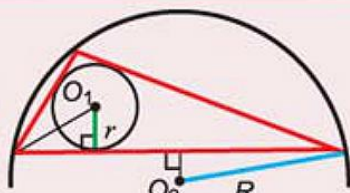
Равнобедренный треугольник



### ЦЕНТРЫ И РАДИУСЫ ВПИСАННОЙ И ОПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ



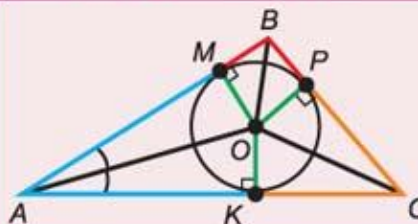
Разносторонний треугольник



Равносторонний треугольник

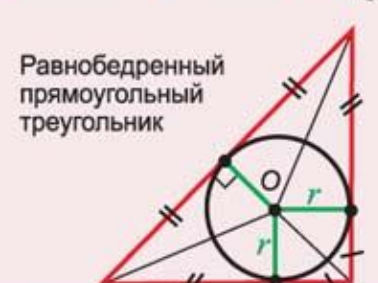
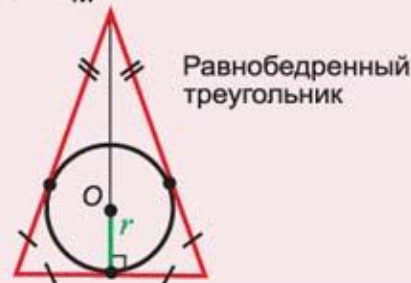
# 3

## ОКРУЖНОСТЬ, ВПИСАННАЯ В ТРЕУГОЛЬНИК

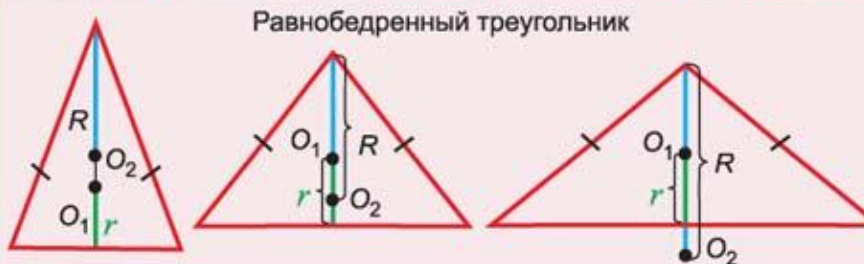


$AB, BC, AC$  – касательные  
 Отрезки касательных равны:  
 $AM = AK, BM = BP, CP = CK$   
 $OM = OK = OP = r$   
 $AO, BO, CO$  – биссектрисы углов

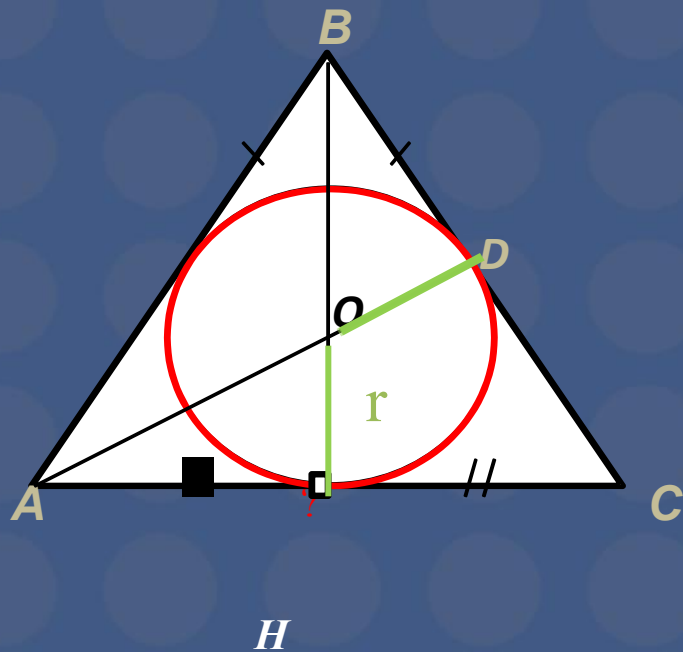
### ПОЛОЖЕНИЕ ЦЕНТРА ВПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТИ



### ЦЕНТРЫ И РАДИУСЫ ВПИСАННОЙ И ОПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТЕЙ



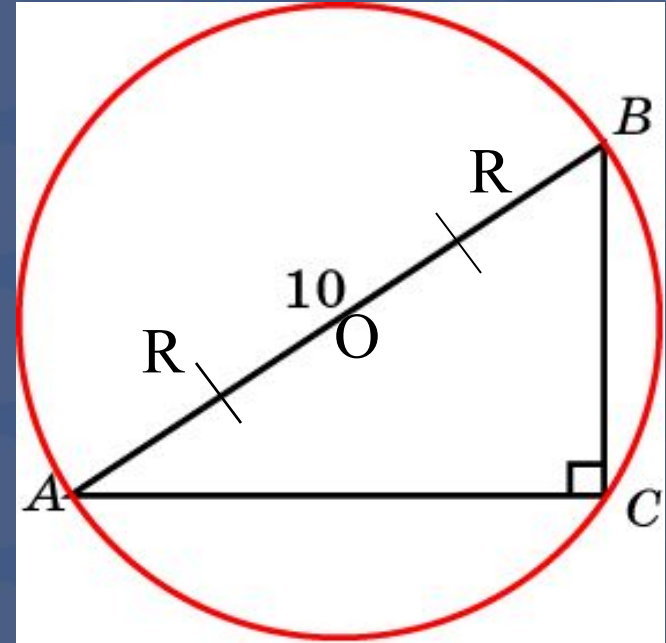
# ЗАДАЧА 1



Дан равносторонний треугольник со стороной, равной  $2\sqrt{3}$ . Найти радиус вписанной окружности.

## ЗАДАЧА 2

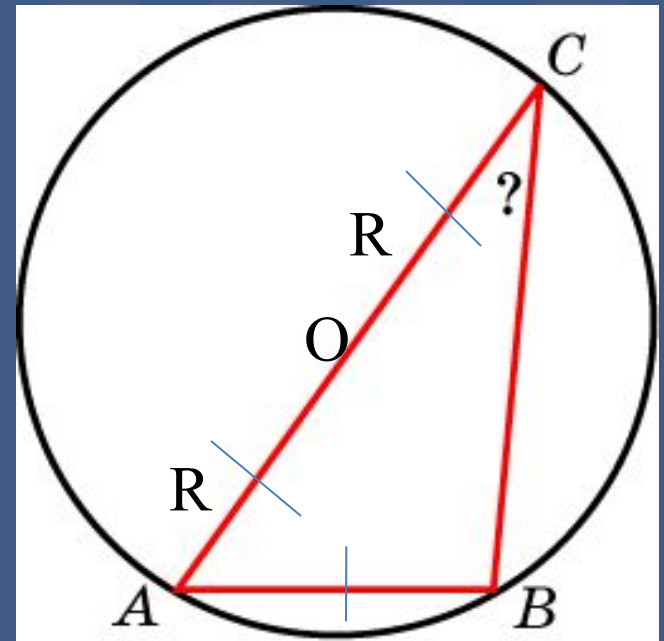
Гипотенуза  
прямоугольного  
треугольника равна  
10 см. Найдите  
радиус описанной  
окружности



Ответ: 5

### ЗАДАЧА 3

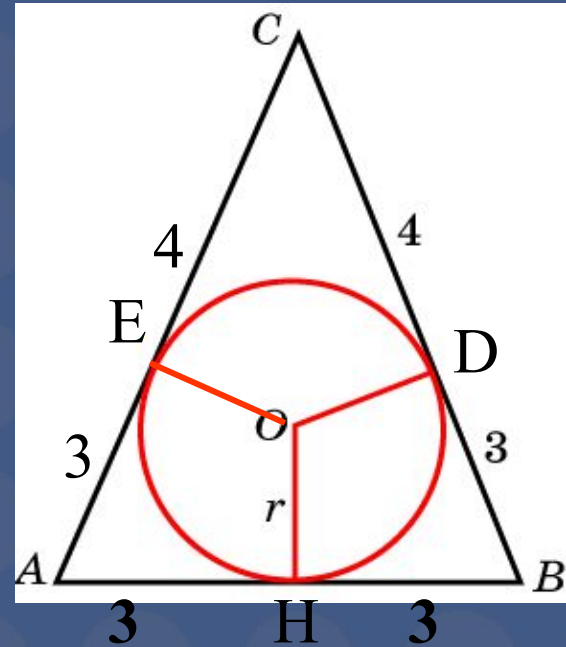
Одна сторона  
треугольника равна  
радиусу описанной  
окружности. Найдите  
угол треугольника,  
противолежащий этой  
стороне



Ответ:  $30^\circ$

## ЗАДАЧА 4

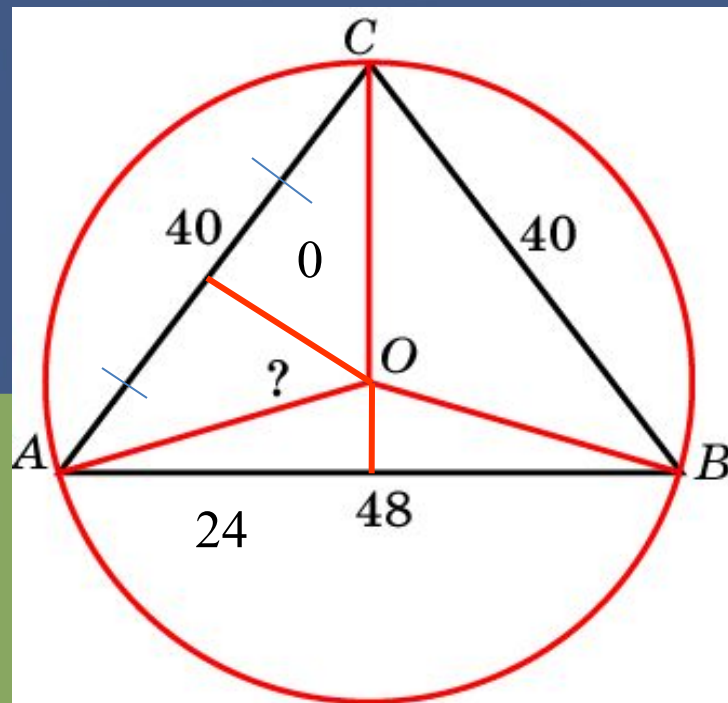
Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 4 и 3, считая от вершины. Найдите периметр треугольника



Ответ: 20

## ЗАДАЧА 5

Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности



Ответ: 25



# Лестница успеха

