

Обобщающий урок по теме « Вписанные и описанные многоугольники »

*Учитель математики
МБОУ СОШ №5 г. Мурманска
Ловдина Татьяна Ивановна*



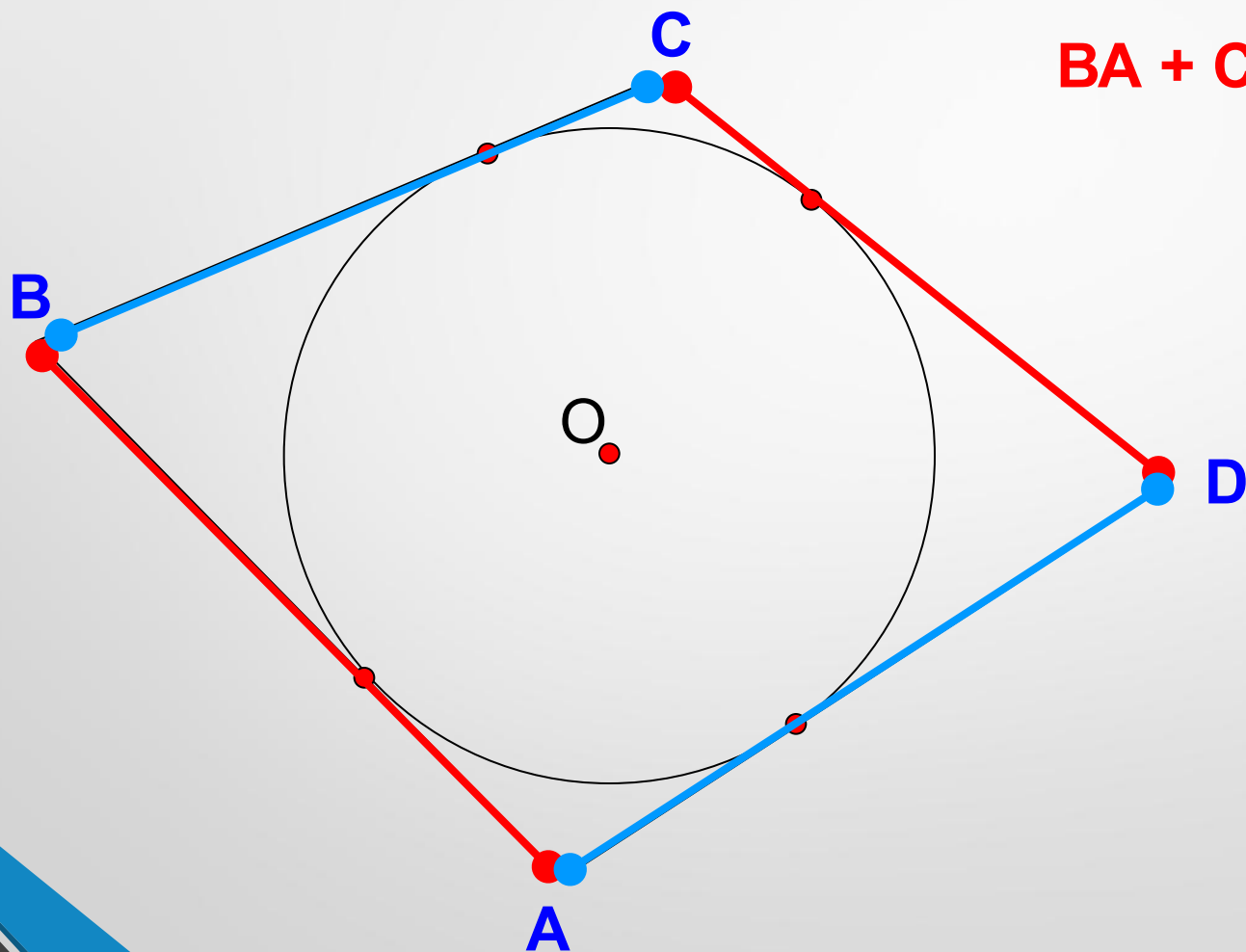
Перед человеком к разуму три
пути:
Путь размышления - это самый
благородный;
Путь подражания - самый легкий;
Путь личного опыта - самый тяжелый
путь.

Конфуций.



Справочные материалы

В любом описанном четырехугольнике
суммы противоположных сторон равны.

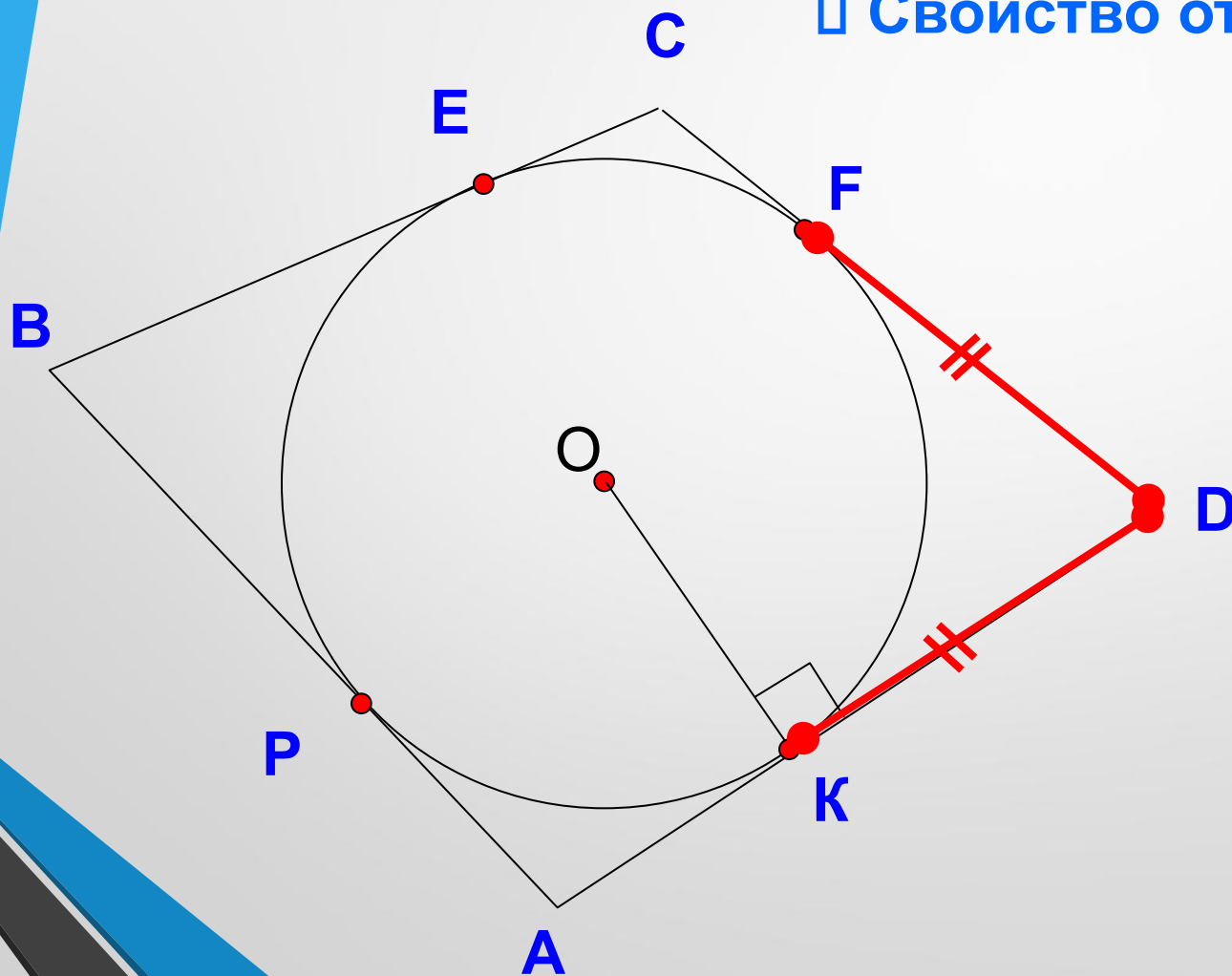


$$BA + CD = BC + AD$$

Какие свойства нам пригодятся при решении задач о вписанной окружности и описанном четырехугольнике?

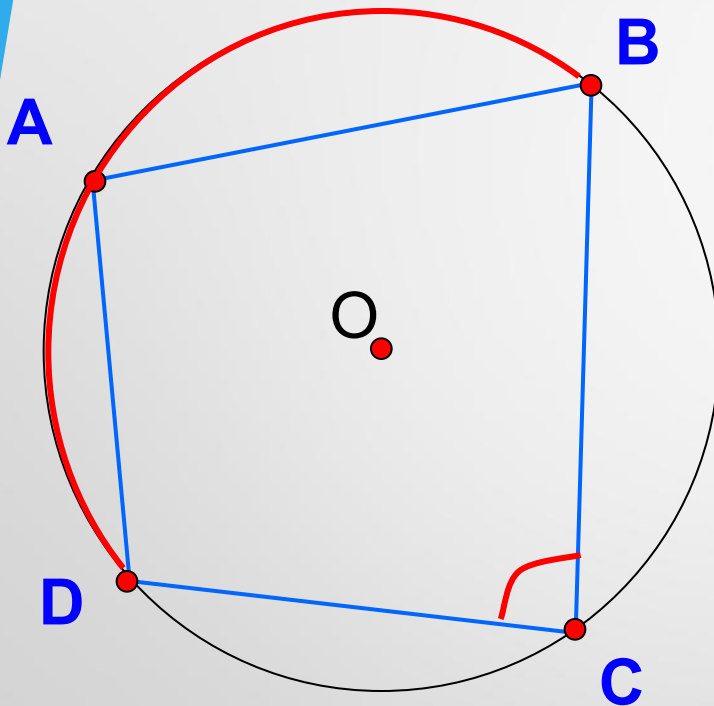
□ Свойство касательной

□ Свойство отрезков касательных

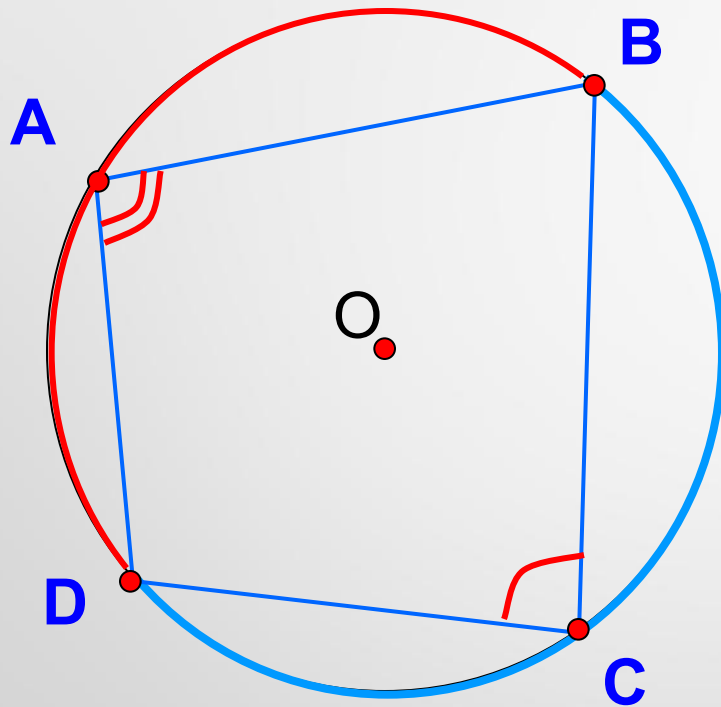


Какие свойства нам пригодятся при решении задач о вписанном четырехугольнике и описанной окружности?

□ Теорема о вписанном угле



В любом вписанном четырехугольнике
сумма противоположных углов равна 180° .



$$\angle A + \angle C = 180^{\circ}$$

$$\angle B + \angle D = 180^{\circ}$$

**Формула для радиуса
окружности, описанной
около правильного
n-угольника**

n=3

$$R = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

n=4

$$R = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

n=6

$$R = a$$

**Формула для радиуса
окружности, вписанной
в правильный
n-угольник**

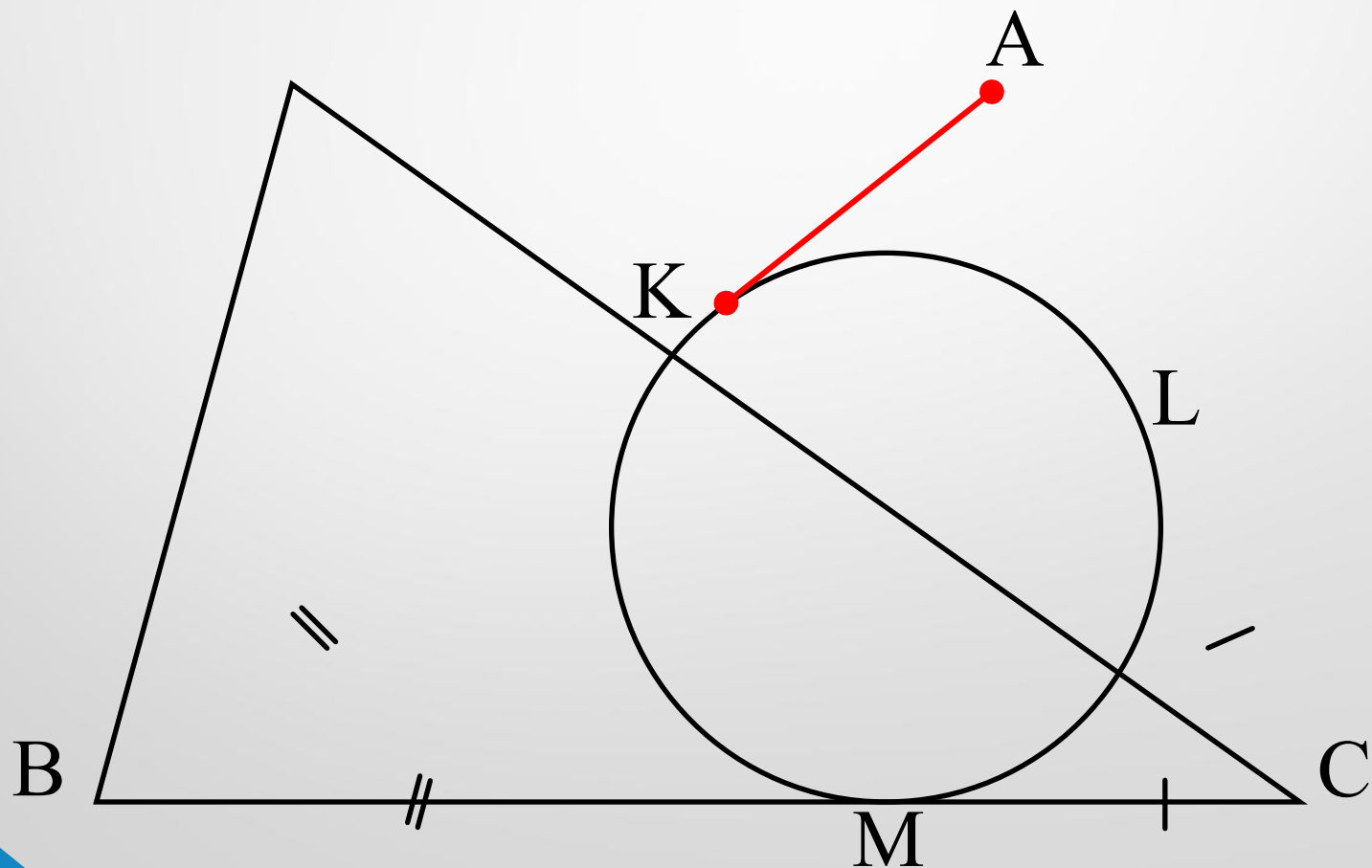
$$r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$$

$$r = \frac{a}{2}$$

$$r = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Если K точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC ,

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$



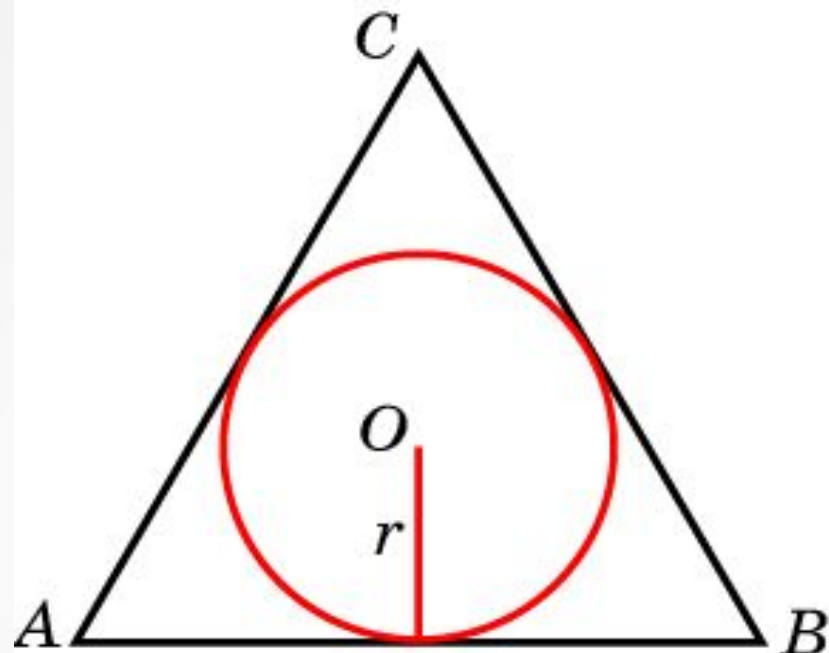
Вписанные и описанные многоугольники

*Устные
упражнения*

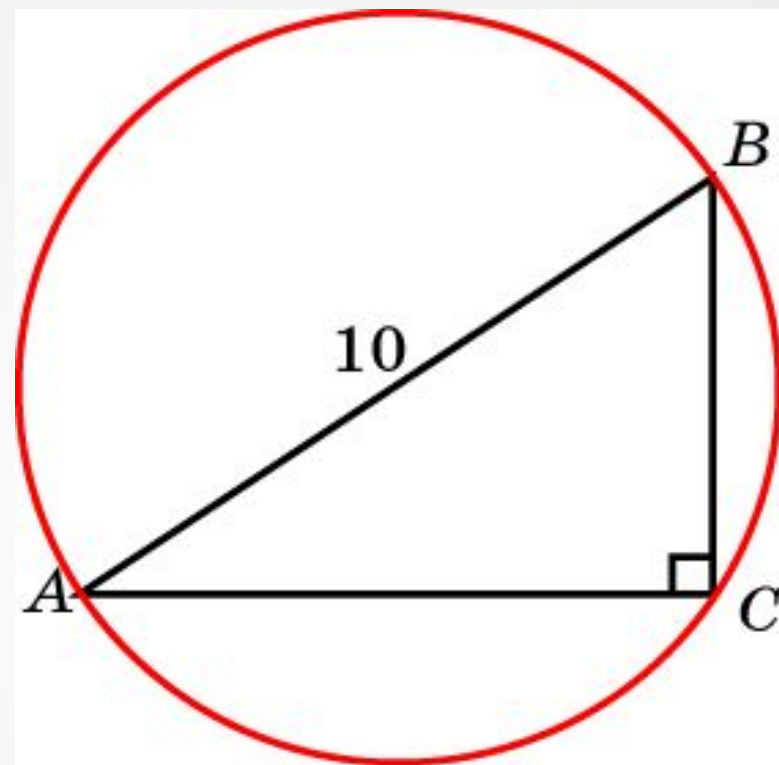
Если K точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC ,

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$

Ответ: **1**

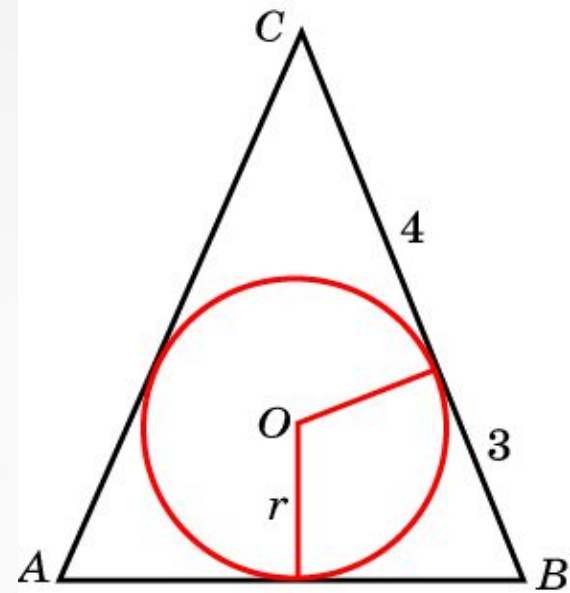


Гипотенуза
прямоугольного
треугольника равна
10 см. Найдите
радиус описанной
окружности



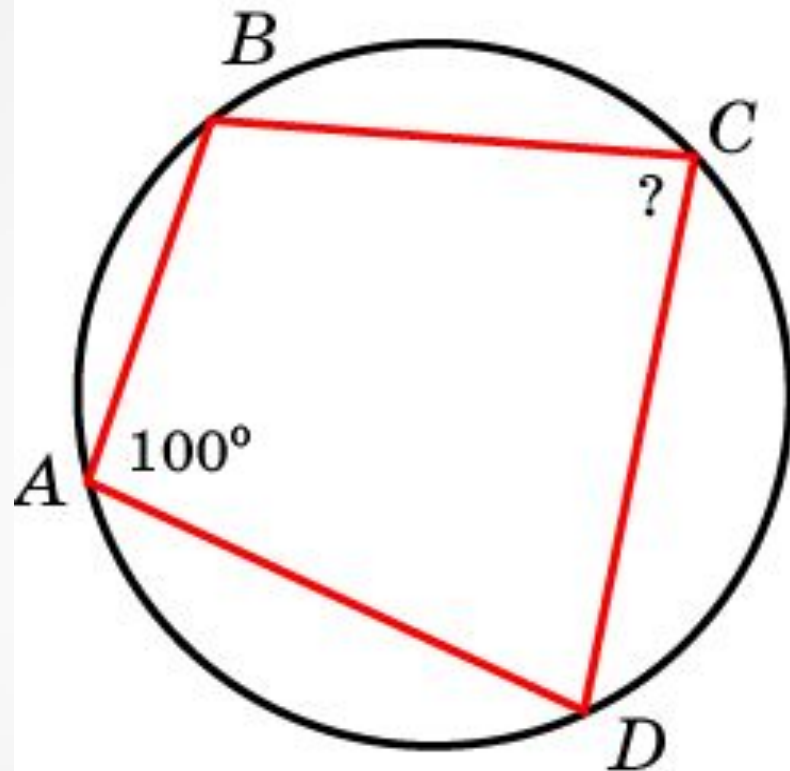
Ответ: 5

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



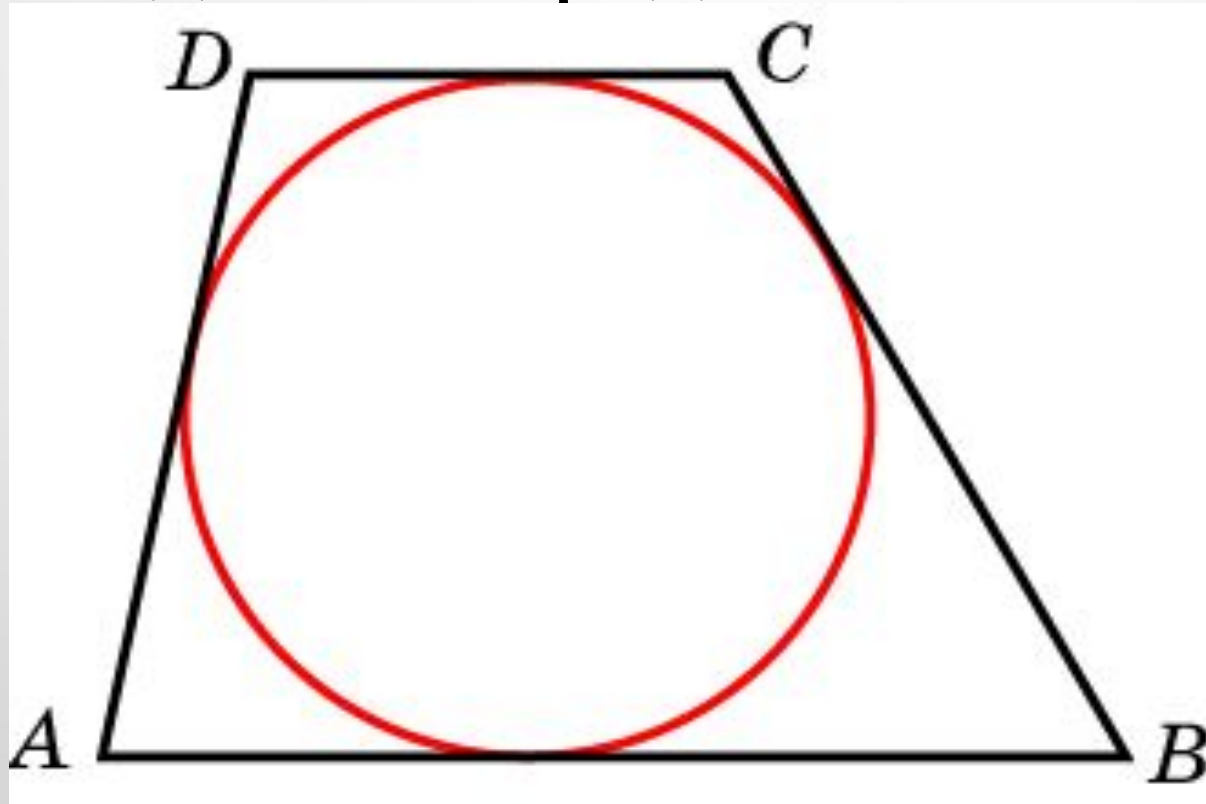
Ответ: 20

Угол A
четырехугольника
 $ABCD$, вписанного
в окружность,
равен 100° . Найдите
угол C



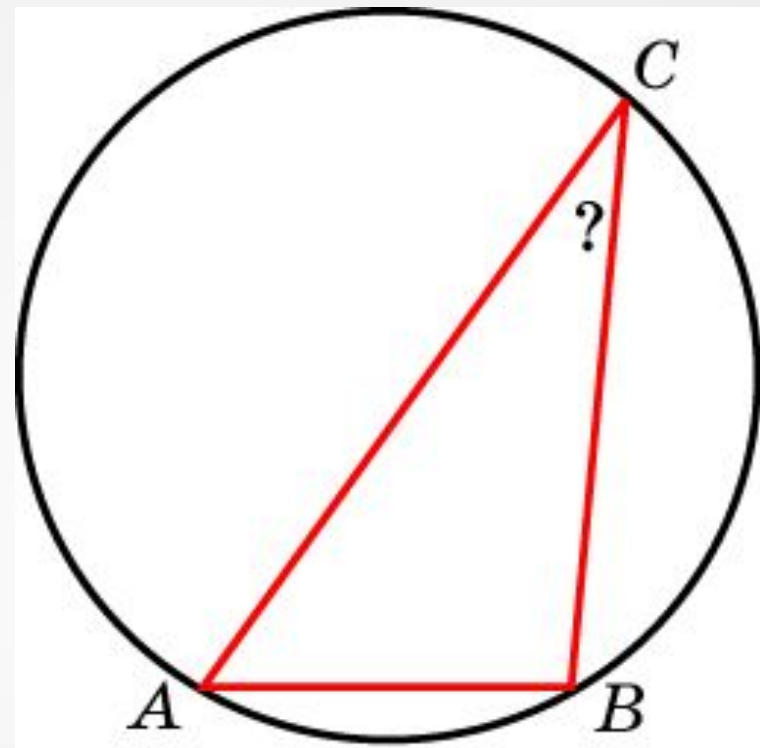
Ответ: 80°

Около окружности описана трапеция,
периметр которой равен 36.
Найдите ее среднюю линию



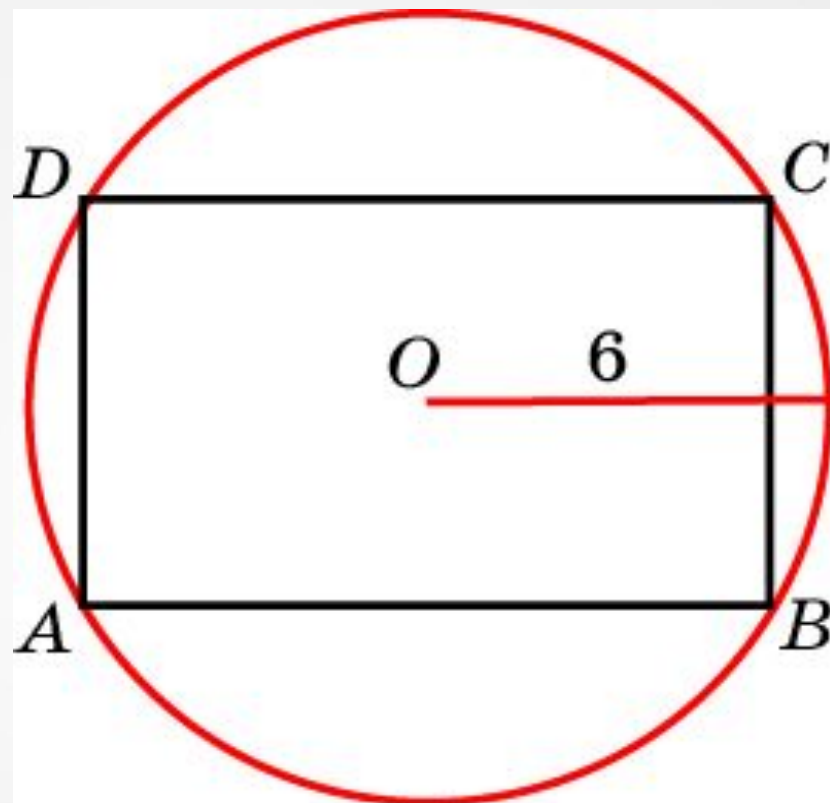
Ответ: 9

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



Ответ: 30°

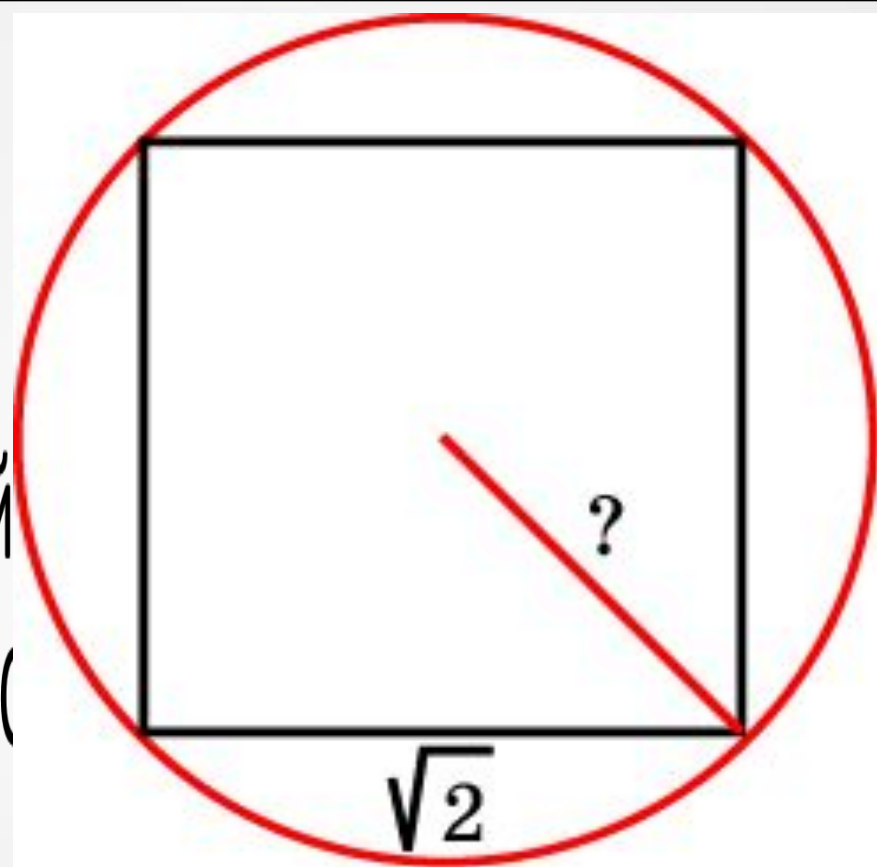
Найдите
диагональ
прямоугольника,
вписанного в
окружность
радиуса 6



Ответ: 12

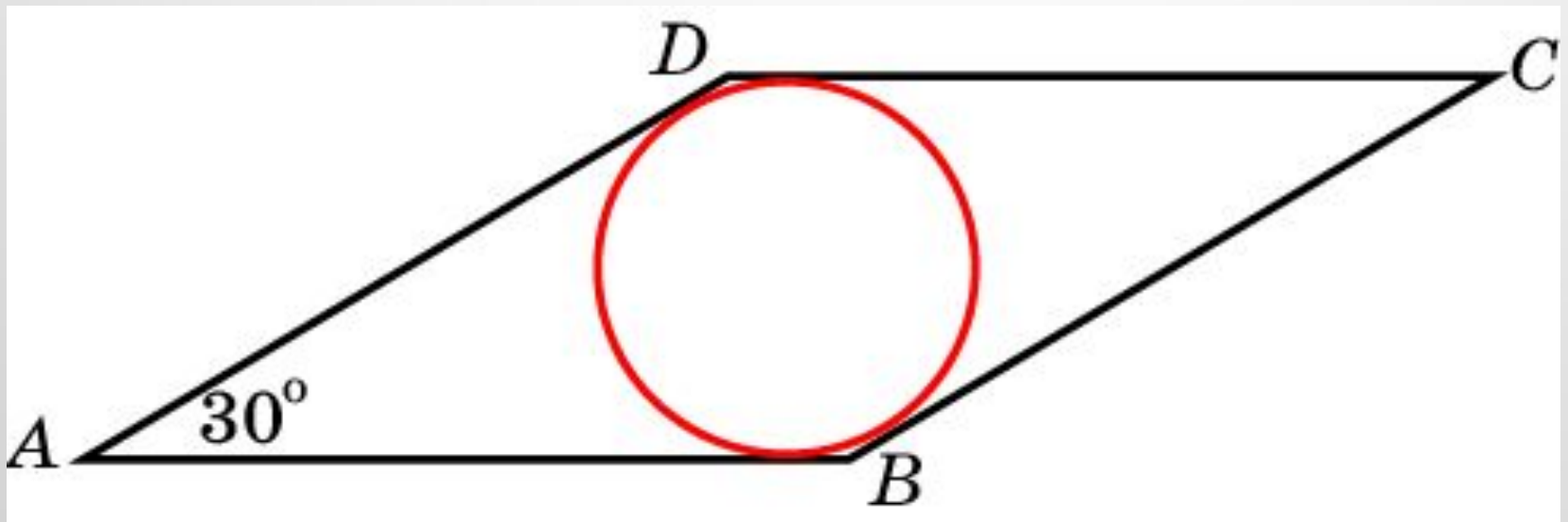
Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$

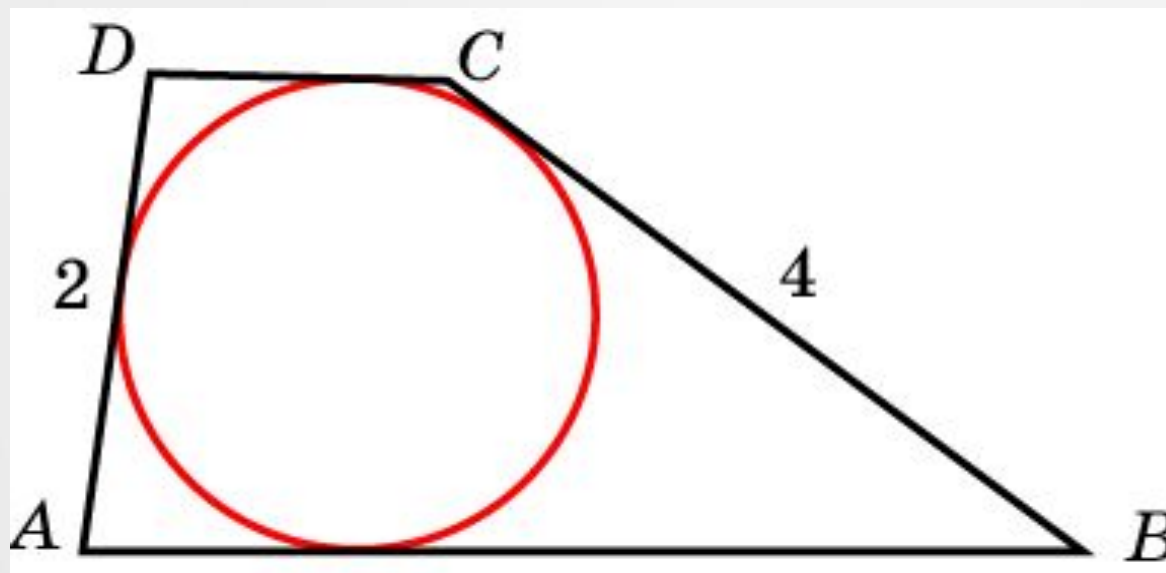


Ответ: 1

Сторона ромба равна 4, острый угол – 30° . Найдите радиус вписанной окружности



Ответ: 1



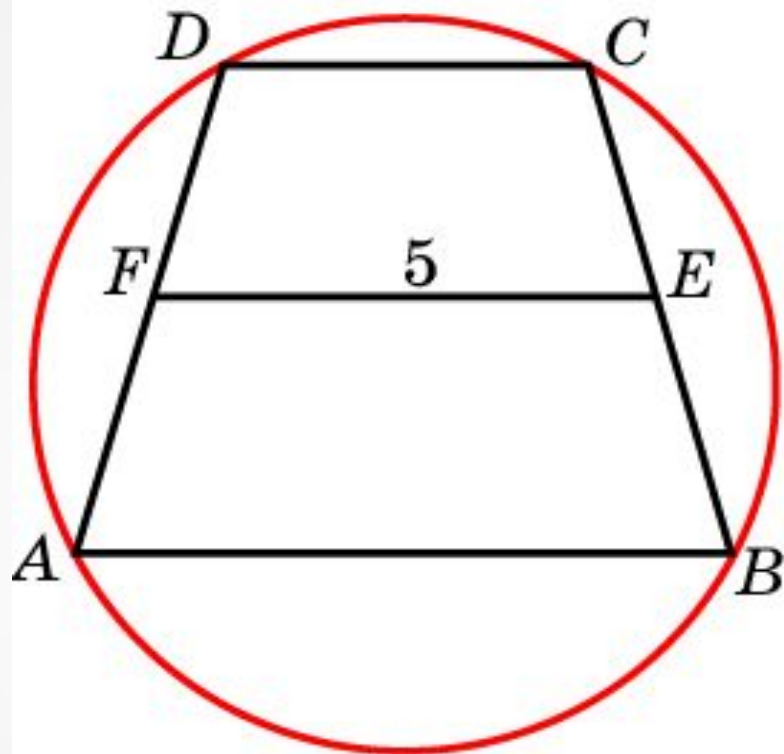
Боковые стороны трапеции,
описанной около окружности,
равны 2 и 4.

Найдите среднюю линию трапеции

Ответ: 3

Около трапеции
описана окружность.
Периметр трапеции
равен 20, средняя
линия 5 см.

Найдите боковую
сторону трапеции

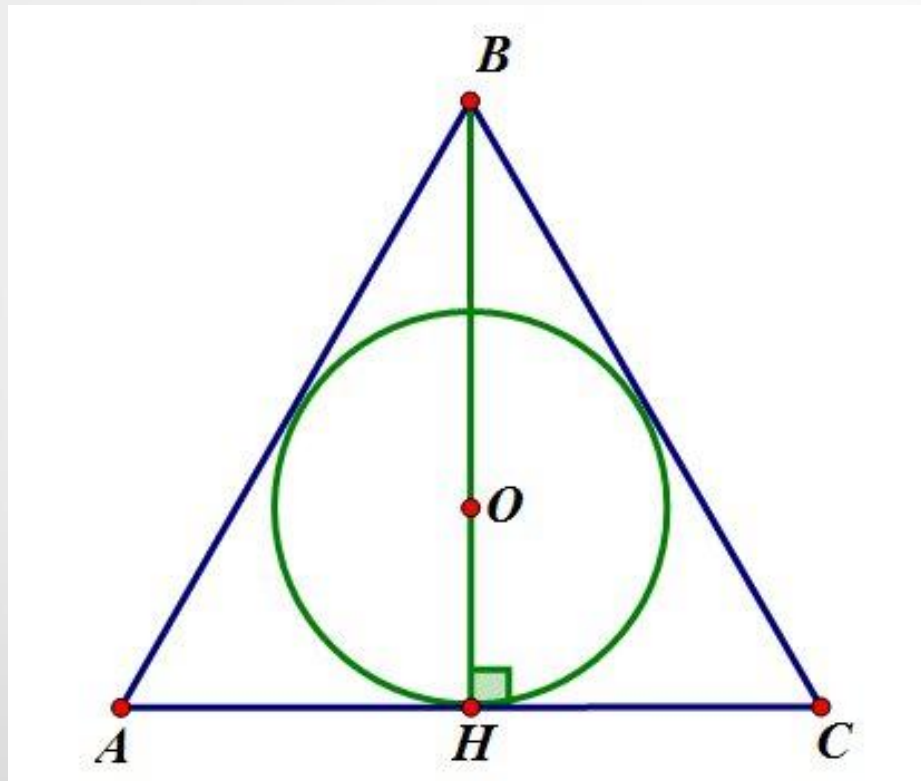


Ответ: 5

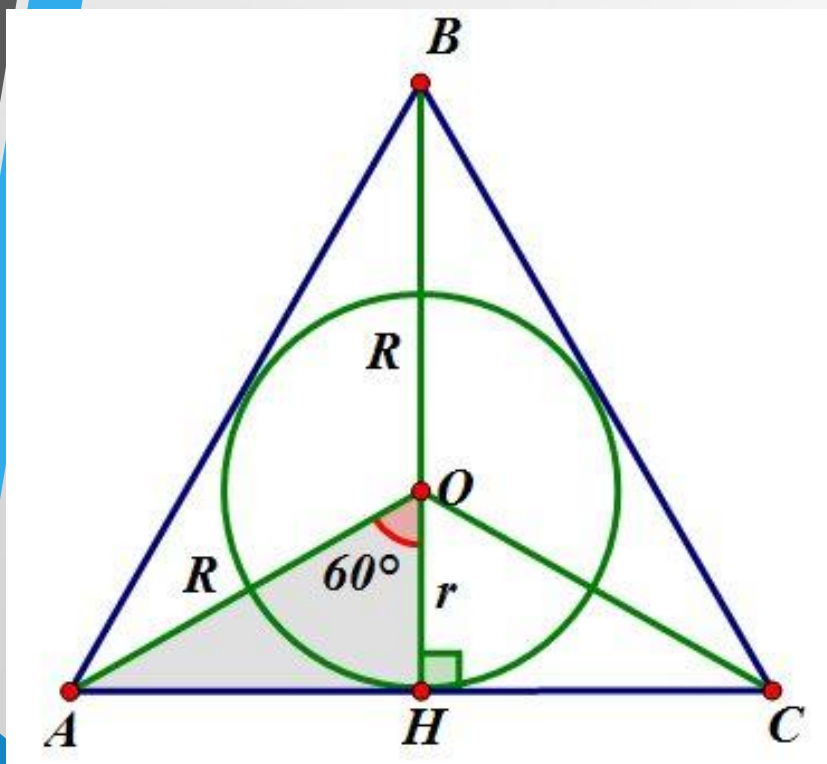
Вписанные и описанные многоугольники. (работа по группам)



1. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



1. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.

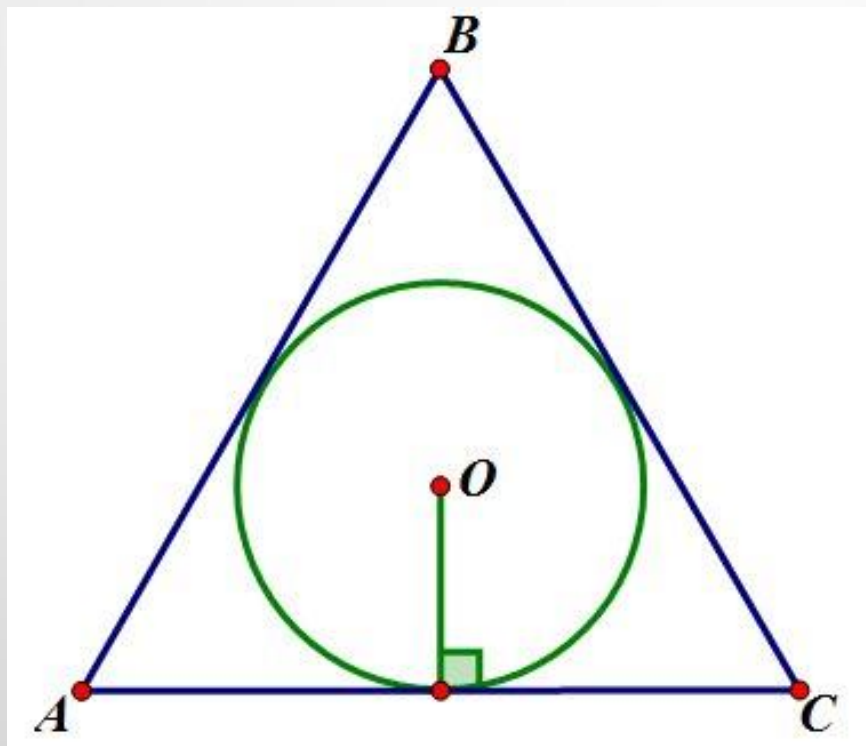


Если K точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC ,

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$

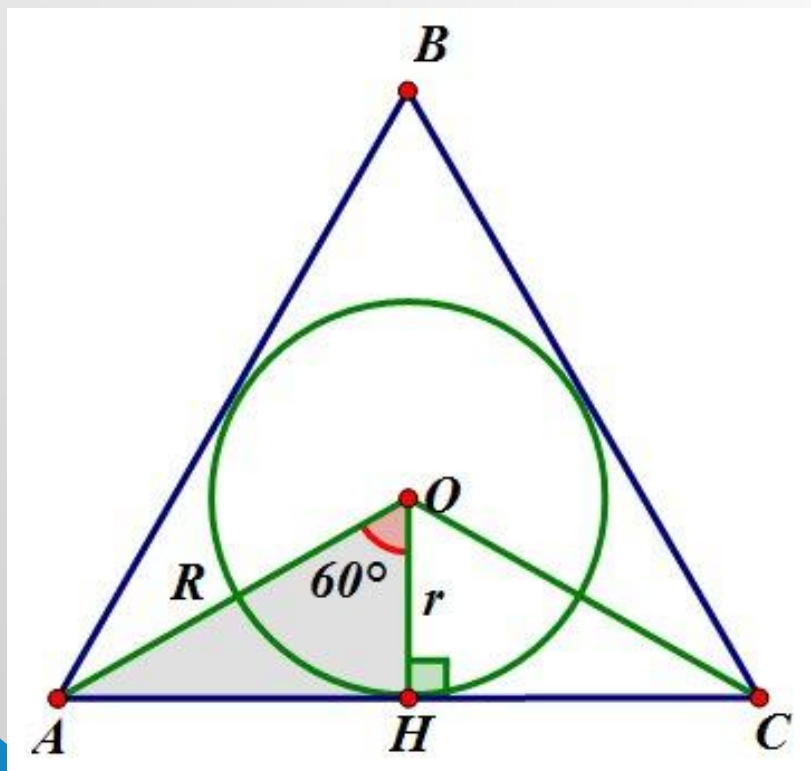
Ответ: 2

Если K точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC ,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$



Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC ,

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$

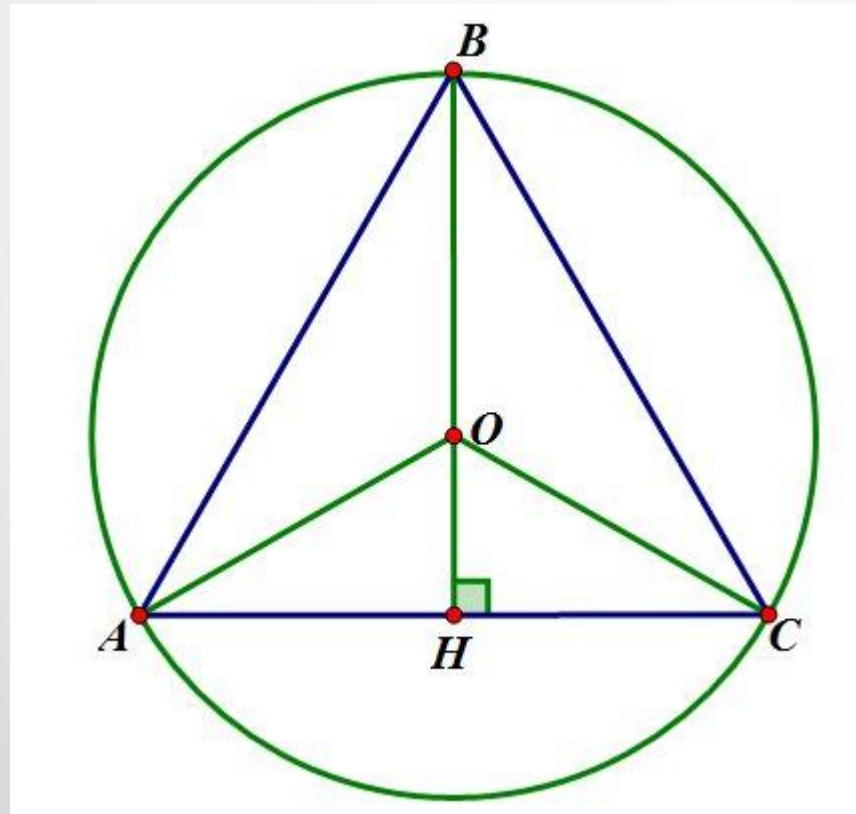


Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC ,

$$\text{то } AK = \frac{AB + AC - BC}{2}$$

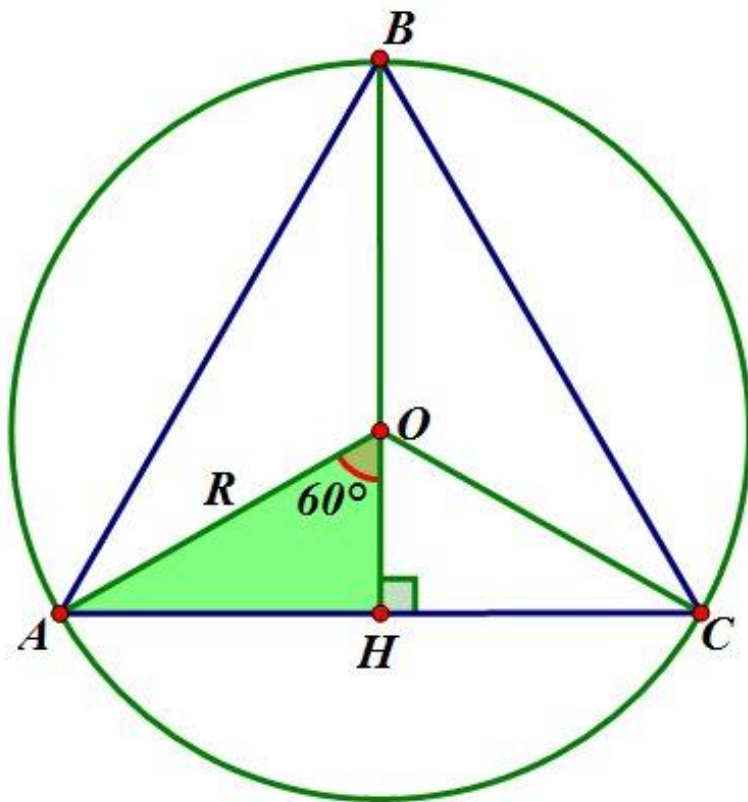
Ответ: 1

- 3. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 3.
Найдите высоту этого треугольника.**



*Радиус окружности, описанной около правильного
треугольника, равен 3.*

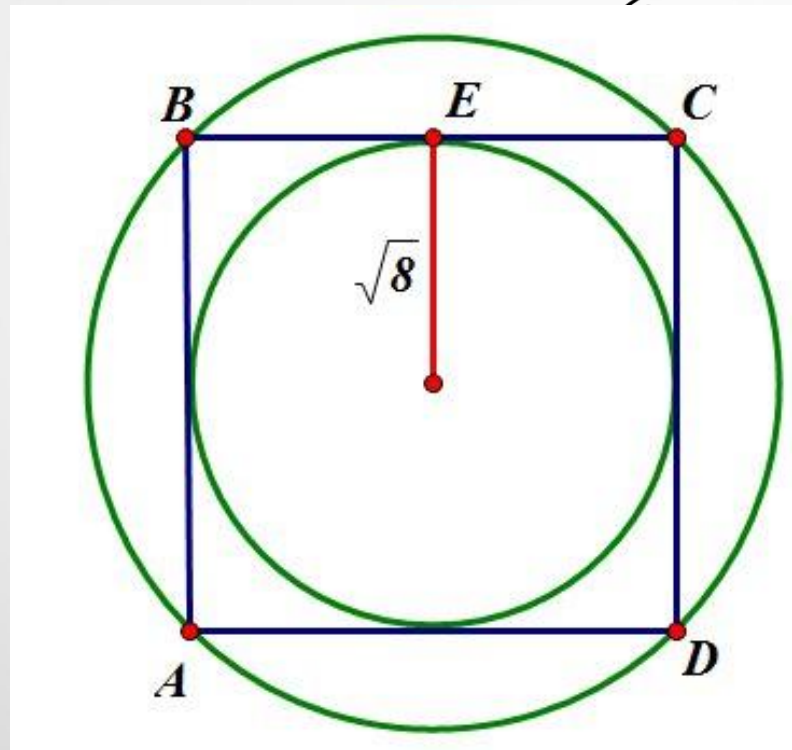
Найдите высоту этого треугольника.



Если К точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$

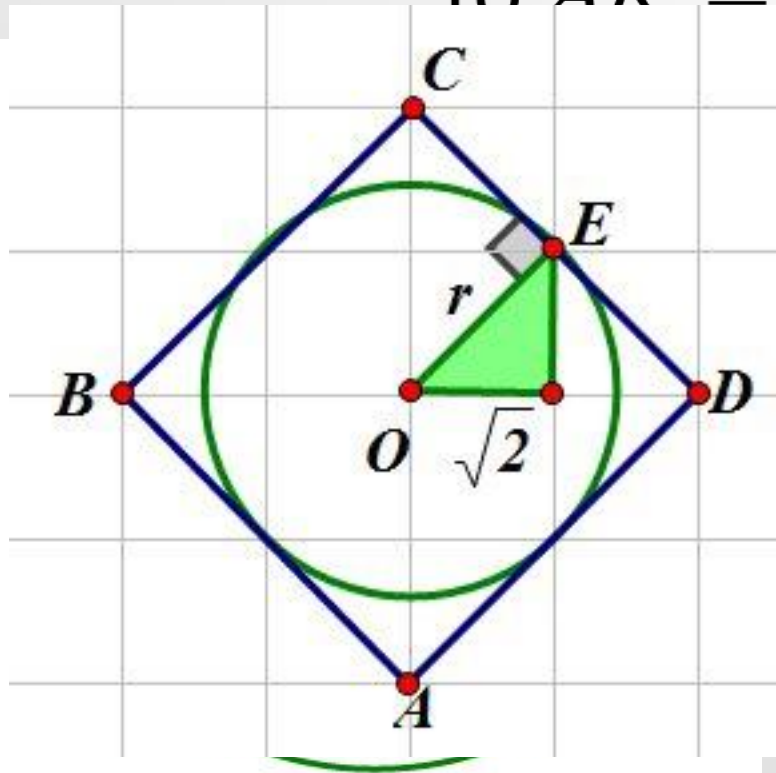
Ответ: 4,5

Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC ,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$



Если К точка касания вписанной
окружности со сторонами АС и ВС,

$$\text{то } AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$$

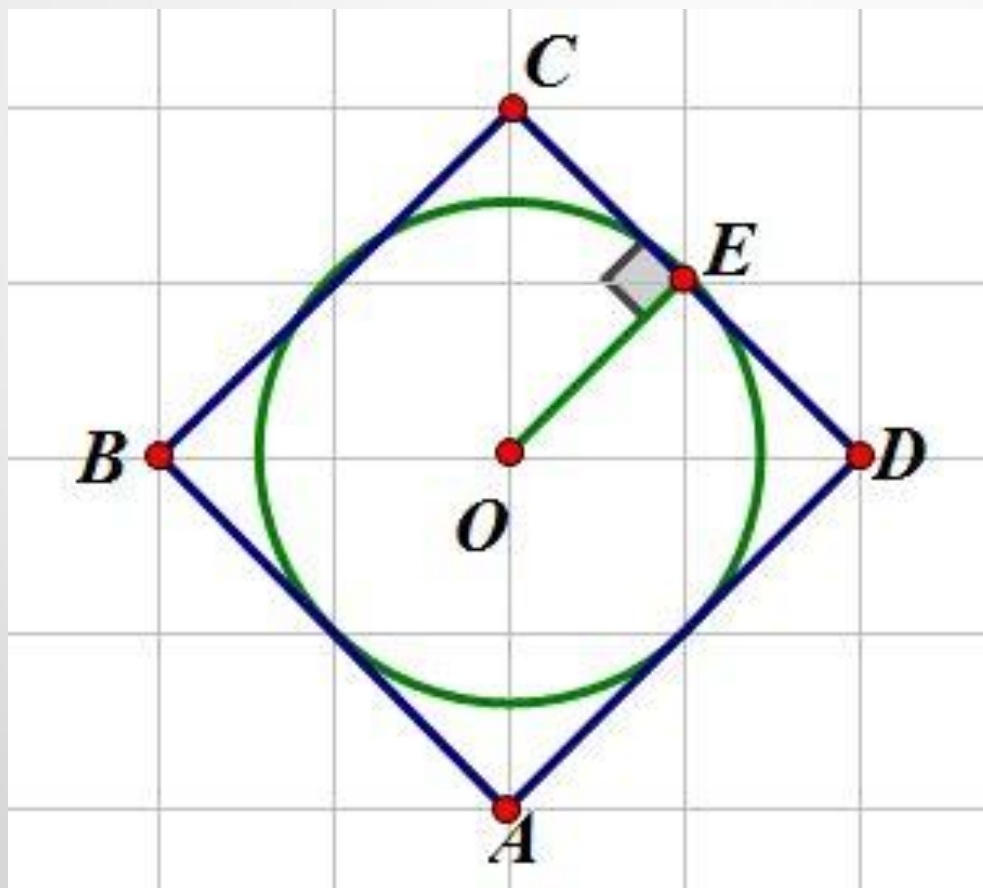


Если К точка касания вписанной
окружности со сторонами АС и ВС,

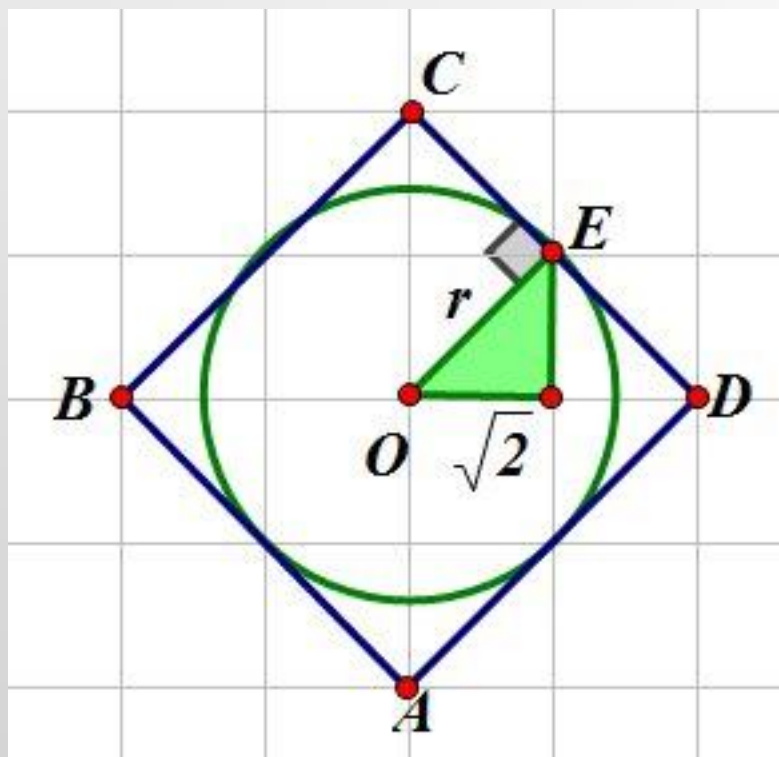
$$\text{то } AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$$

Ответ: 4

Если K точка касания вписанной
окружности со сторонами AC и BC ,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$



Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC ,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$



Если K точка касания вписанной окружности со сторонами AC и BC ,
то $AK = \frac{AB+AC-BC}{2}$

Ответ: 2