



Окружность

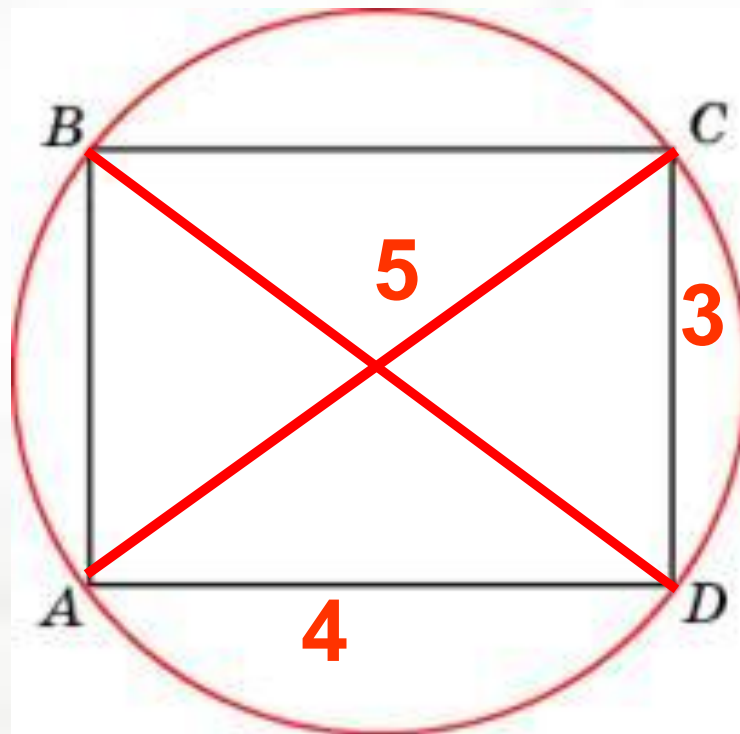
Надо знать:

- Вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается;
- Если вписанный угол опирается на диаметр, то он прямой;
- В описанном четырехугольнике суммы противоположных сторон равны.

Следствие из теоремы синусов

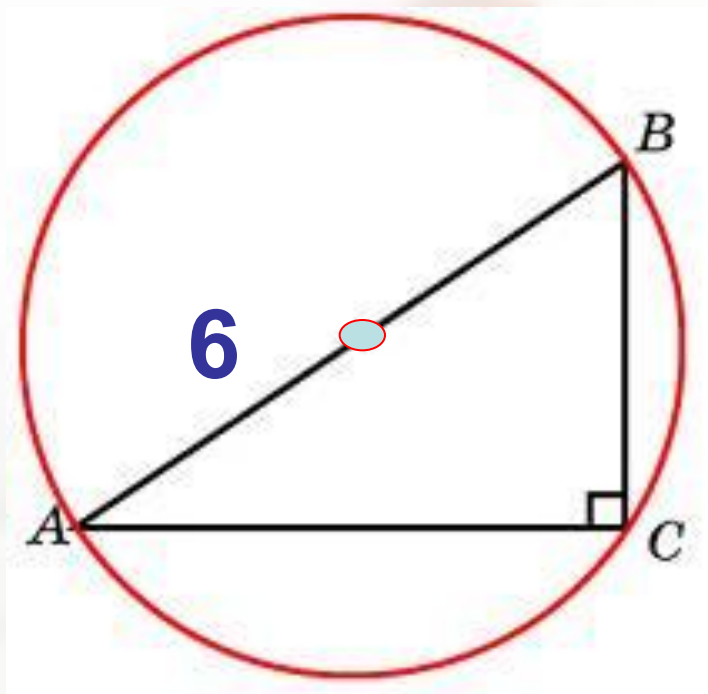
$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R,$$

**Найдите радиус окружности,
описанной около
прямоугольника, две стороны
которого равны 3 и 4.**



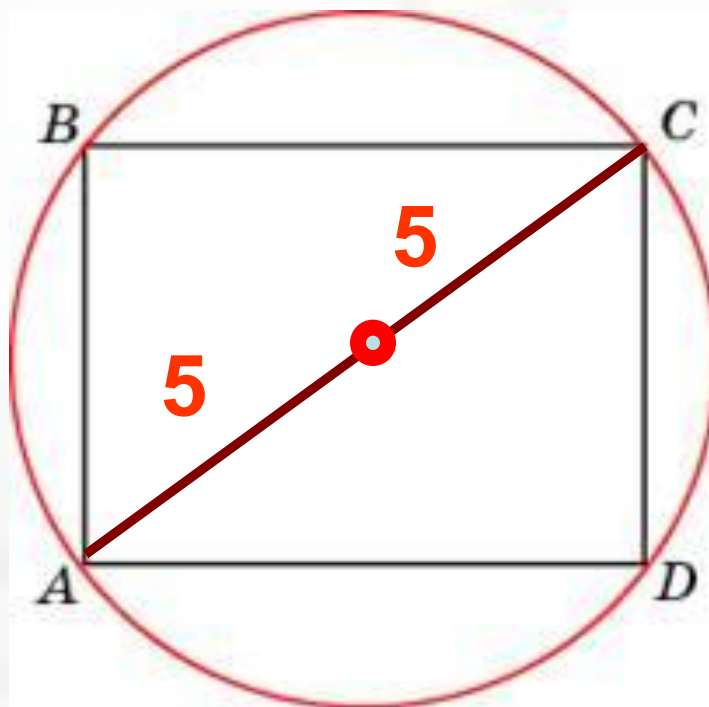
Ответ: 2,5

Гипотенуза прямоугольного
треугольника равна 12. Найдите
радиус описанной окружности
этого треугольника.



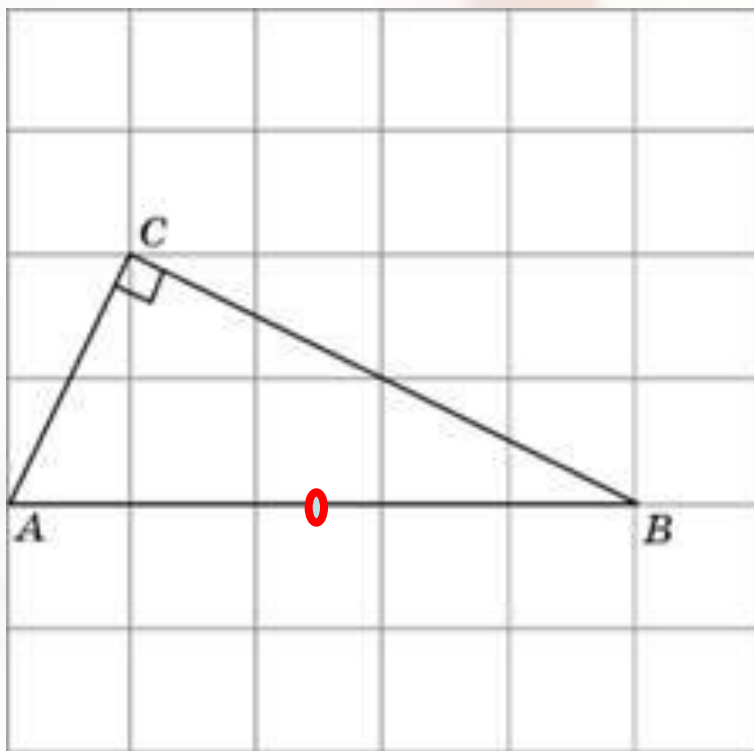
Ответ: 6

**Найдите диагональ
прямоугольника, вписанного в
окружность, радиус которой
равен 5.**



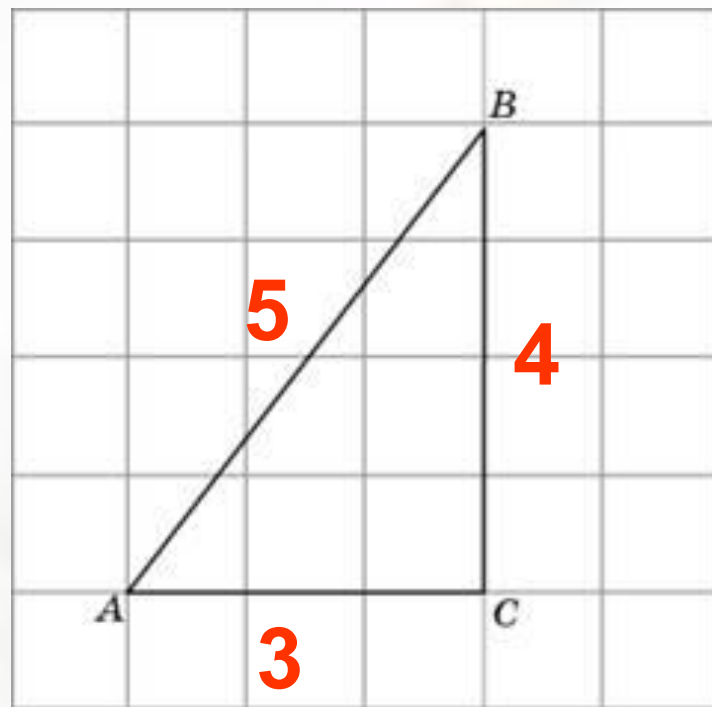
Ответ : 10

Найдите радиус окружности,
описанной около
прямоугольного треугольника
ABC, если стороны
квадратных клеток равны 1.



ОТВЕТ: 2,5

Найдите радиус окружности,
вписанной в треугольник ABC,
считая стороны квадратных
клеток равными 1.



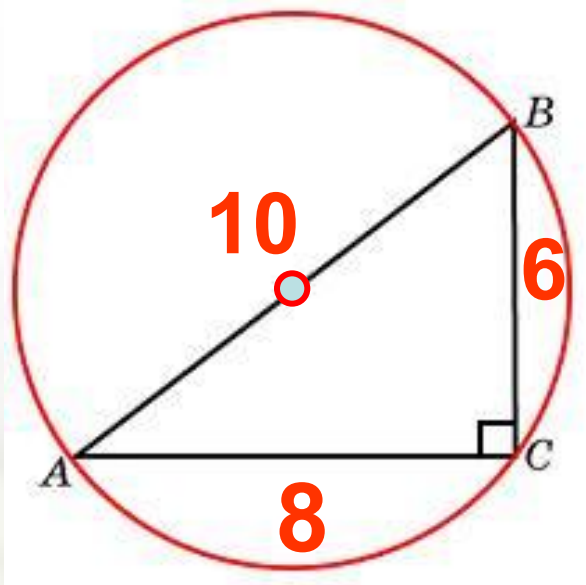
$$S = p \cdot r$$

$$p = 6$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = 6$$

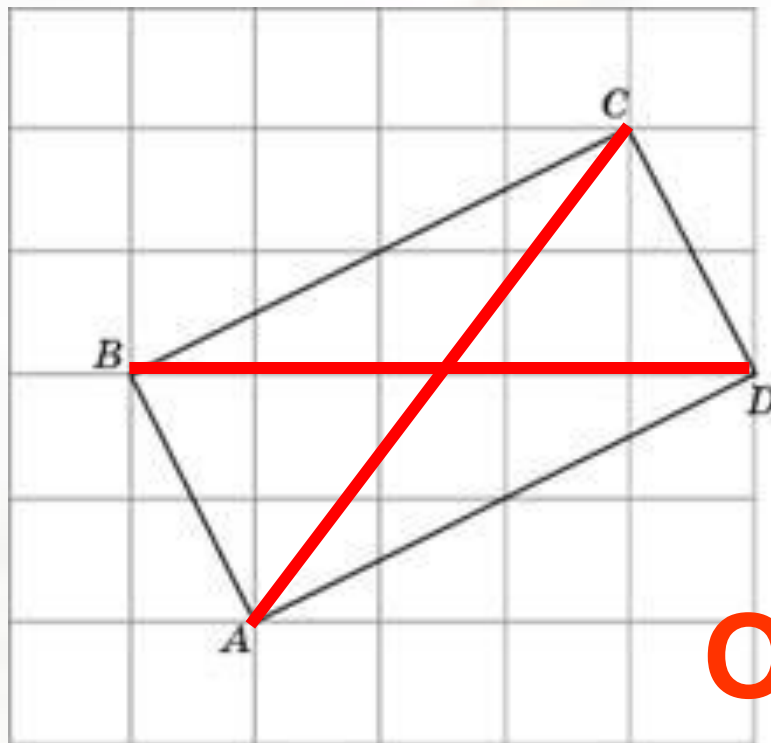
Ответ: 1

В треугольнике ABC $BC=6$,
угол C равен 90 градусов.
Радиус описанной окружности
этого треугольника равен 5 .
Найдите AC .



Ответ: 8

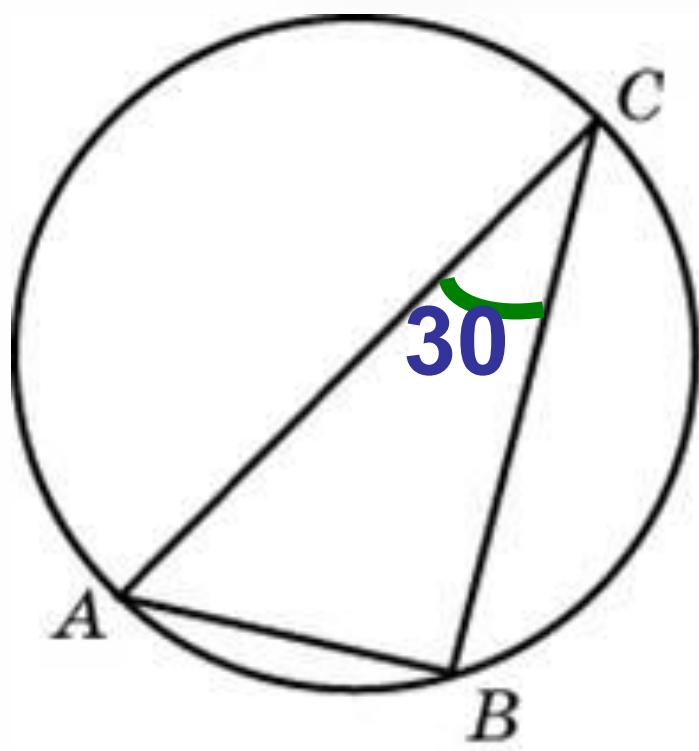
Найдите радиус окружности,
описанной около
прямоугольника $ABCD$, если
стороны квадратных клеток
равны 1.



Ответ: 2,5



Угол С треугольника ABC,
вписанного в окружность
радиуса 3, равен 30 градусов .
Найдите сторону АВ этого
треугольника.

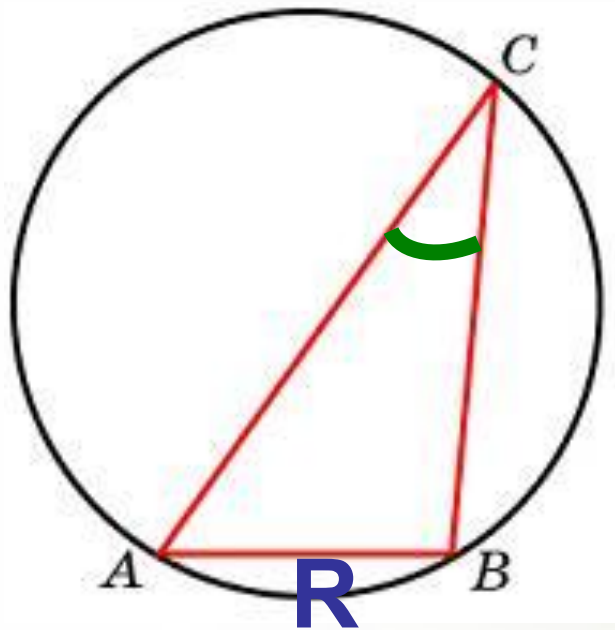


$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R,$$

$$AB = 6 \cdot \frac{1}{2} = 3$$

Ответ: 3

Одна сторона треугольника
равна радиусу описанной
окружности. Найдите угол
треугольника, противолежащий
этой стороне. Ответ дайте в
градусах.

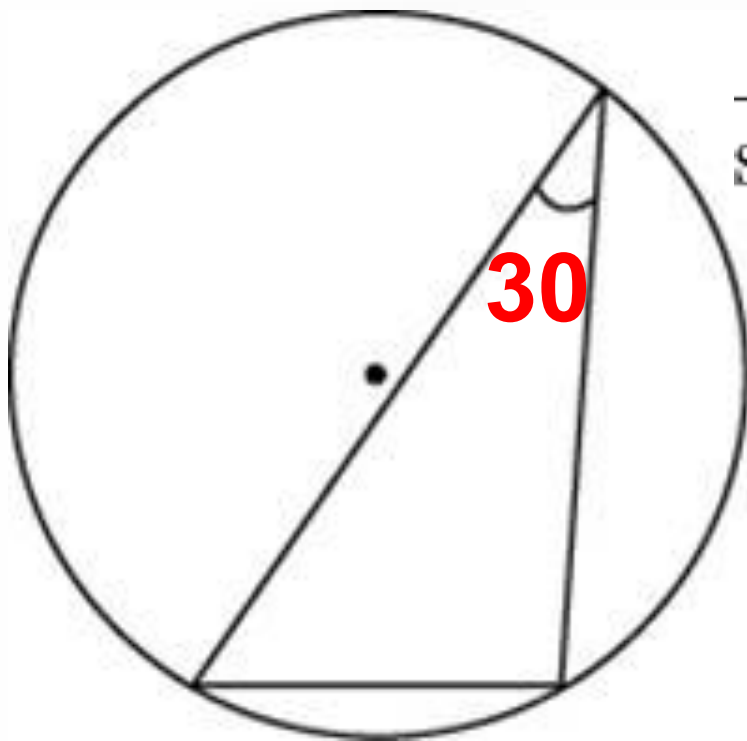


$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R,$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{2}$$

Ответ: 30

**Найдите хорду, на которую
опирается угол в 30 градусов,
вписанный в окружность
радиуса 3.**

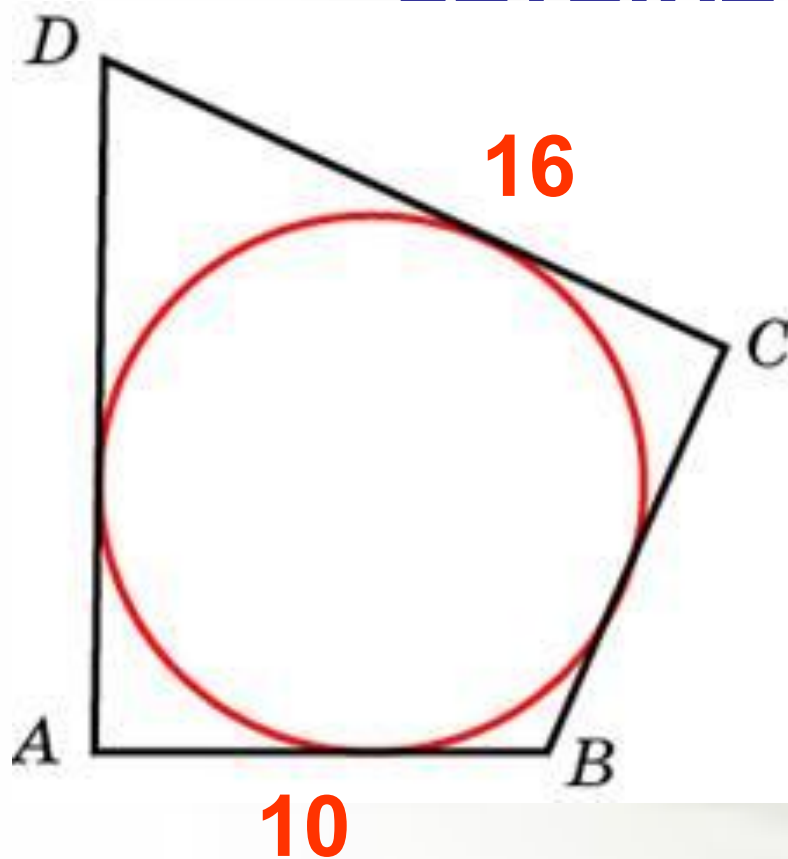


$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R,$$

$$a = 6 \cdot \frac{1}{2} = 3$$

Ответ: 3

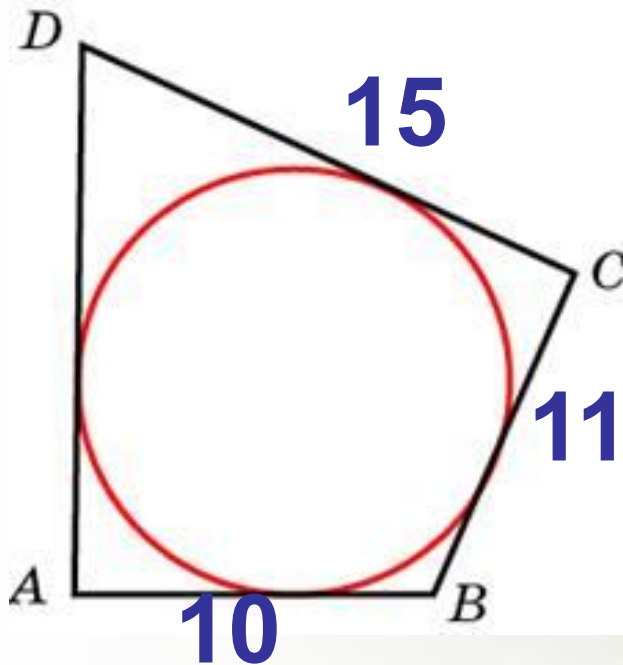
В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB=10$, $CD=16$. Найдите периметр четырехугольника.



В описанном четырехугольнике суммы противоположных сторон равны

Ответ: 52

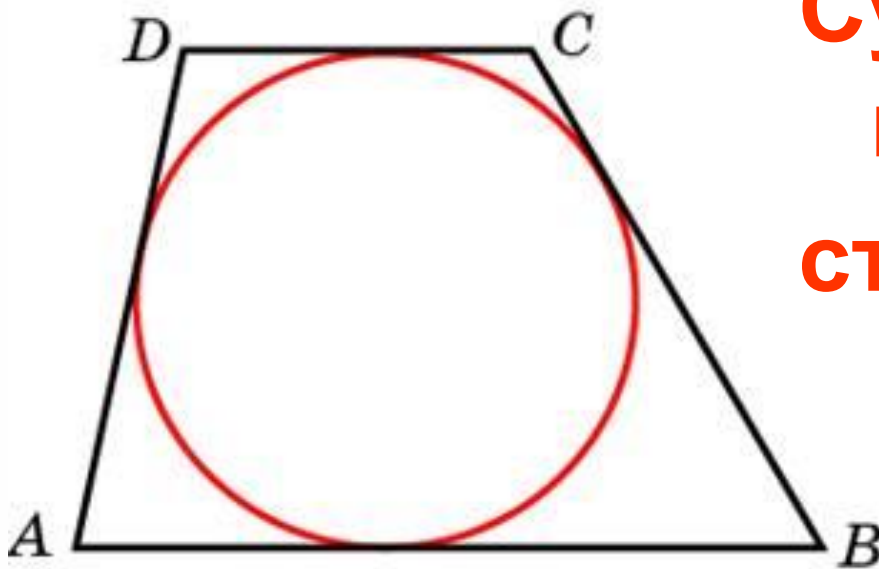
**В четырехугольник ABCD
вписана окружность, $AB=10$, $BC=11$
и $CD=15$. Найдите четвертую
сторону четырехугольника.**



**Суммы
противоположных
сторон равны**

Ответ: 14

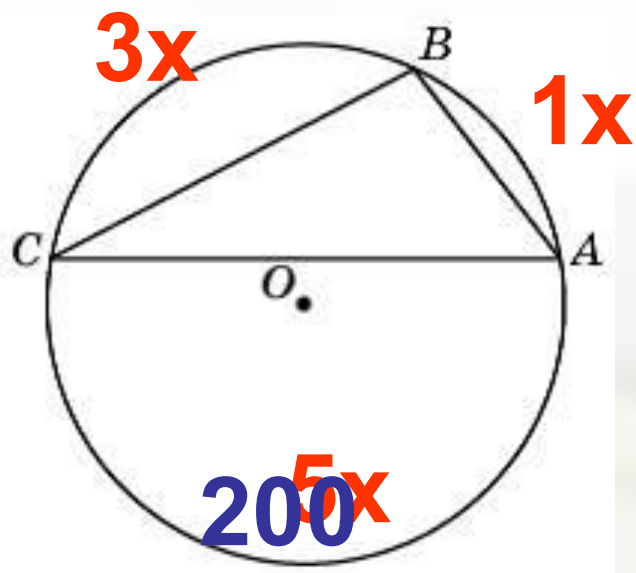
Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40. Найдите ее среднюю линию.



**Суммы
противоположных
сторон равны**

Ответ: 10

Точки А, В, С, расположенные на окружности, делят ее на три дуги, градусные величины которых относятся как 1:3:5 . Найдите больший угол треугольника АВС. Ответ дайте в градусах.

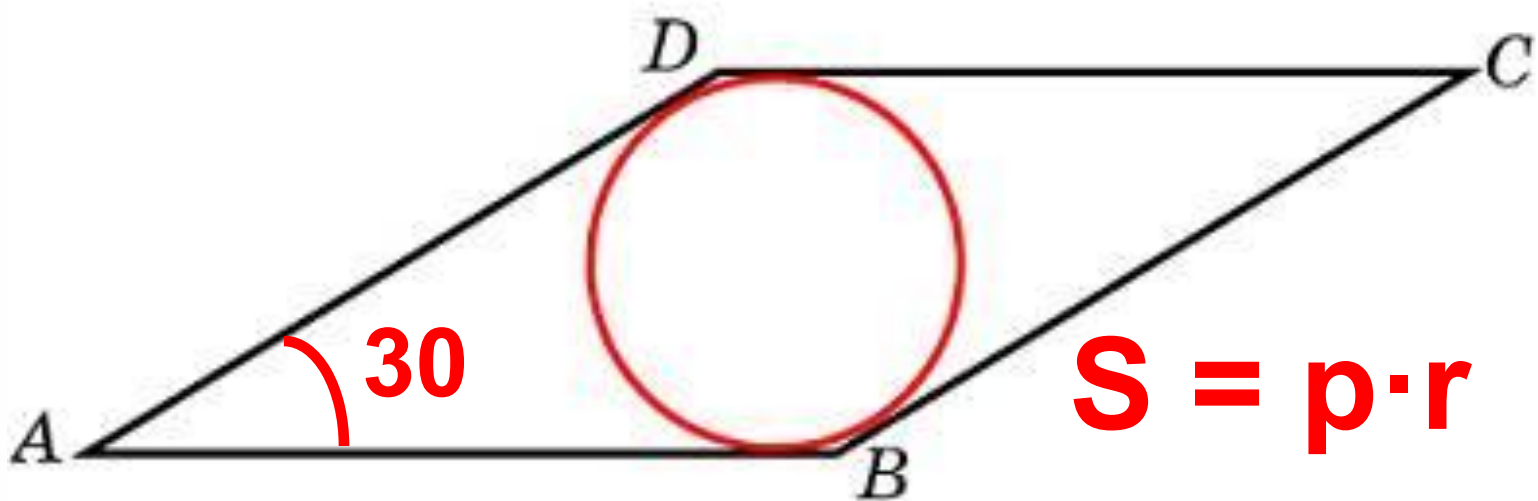


$$1x + 3x + 5x = 360$$

$$x = 40$$

Ответ: 100

Острый угол ромба равен 30 градусов. Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 2. Найдите сторону ромба.



$$S = \frac{1}{2}a^2 \sin 60^\circ$$

$$P = 4a$$

Интернет ресурсы:

Открытый банк заданий по математике

<http://mathege.ru:8080/or/ege/Main.action>

Картинка:

koms3.edurm.ru/images/42080-eg.jpg