

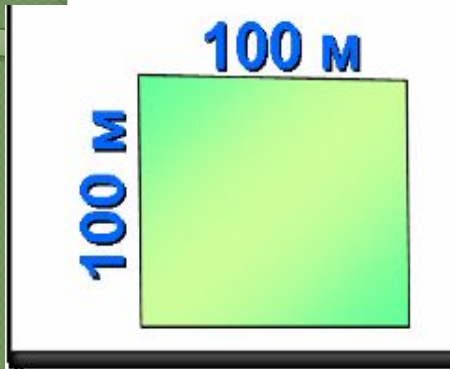
Задания для подготовки к
основному государственному экзамену по
математике



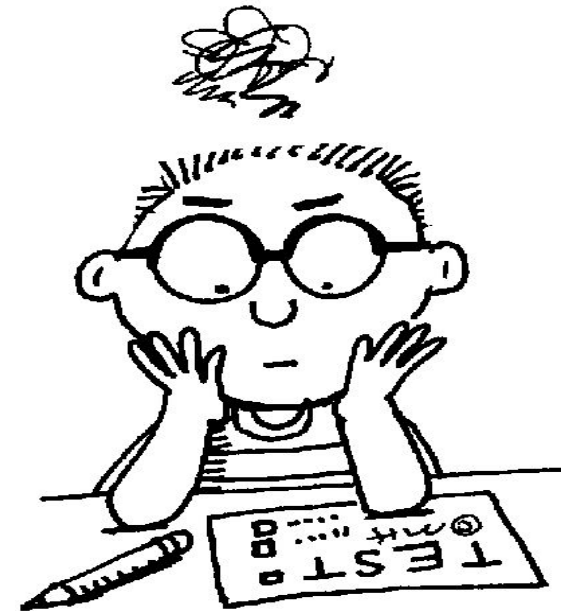
А.Б. Григорьева
учитель математики

Отгадайте ребус

● А=Е



Геометрия

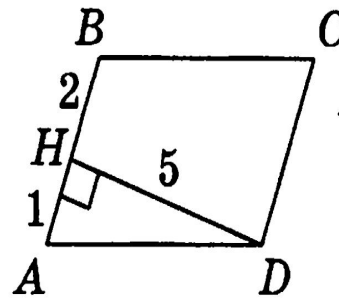


Для каждого из следующих утверждений укажите, верно оно или нет.

- Вертикальные углы равны.
- Если два угла смежных углов равны, то каждый из них равен 90° .
- Две смежные дуги окружности стягиваются одной прямой.
- Все равнобедренные треугольники являются остроугольными.
- В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
- В треугольнике против меньшего угла лежит меньшая сторона.
- Все хорды одной окружности равны между собой.
- Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.
- Треугольник ABC , у которого $AB=3$, $BC=4$, $AC=5$, является тупоугольным.
- Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- Угол, вписанный в окружность, равен половине центрального угла, опирающегося на ту же дугу.
- Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- В прямоугольном треугольнике квадрат катета равен разности квадратов гипотенузы и другого катета.

Вычислите площади геометрических фигур

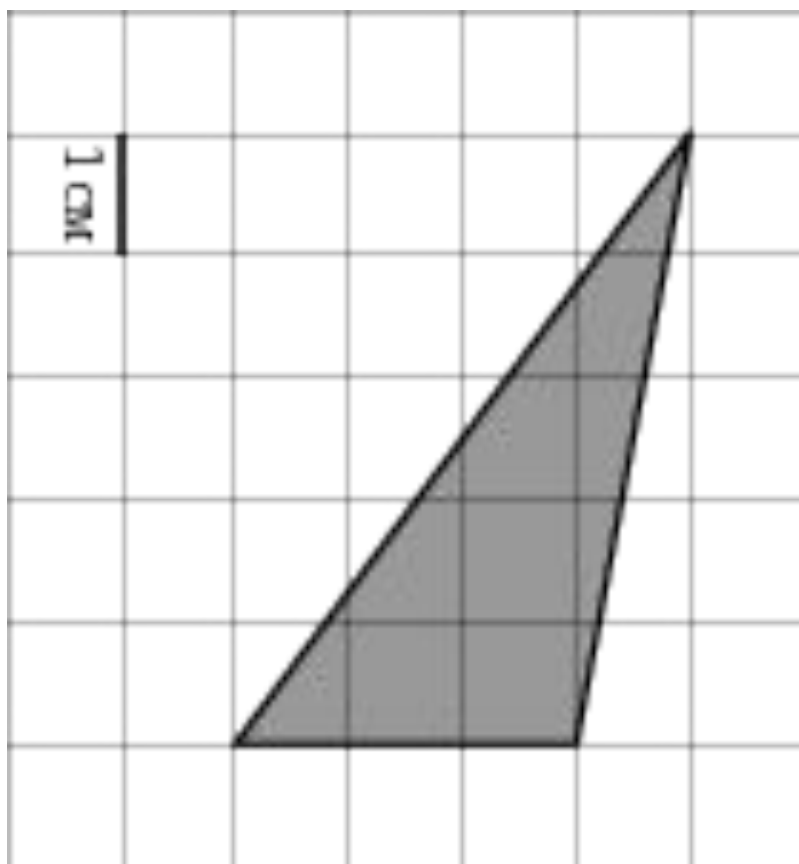
Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



$$S=25$$

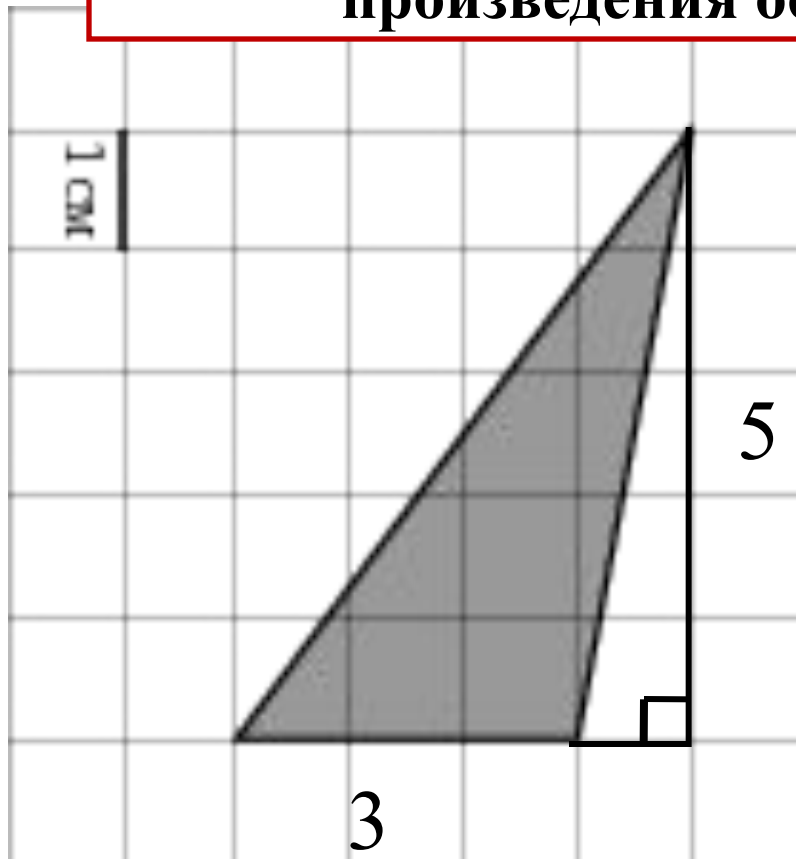
Ответ: _____ $S=15$.

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №12



Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №12

Площадь треугольника равна половине произведения основания на высоту

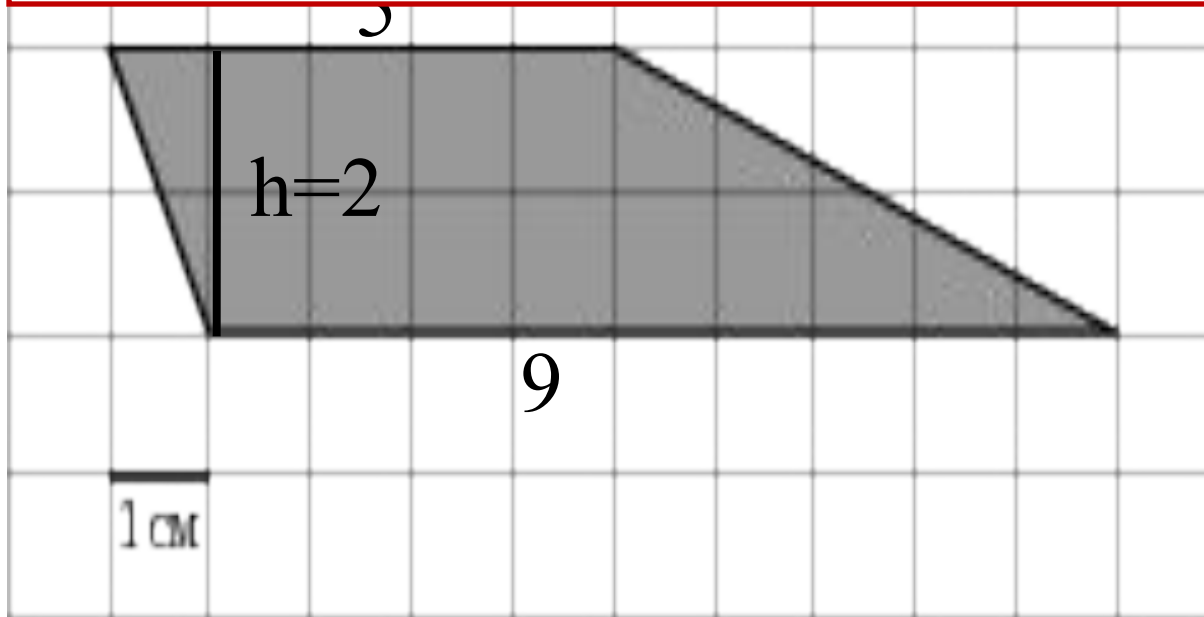


$$S = (5 * 3) : 2 = 7,5$$

Ответ: 7,5

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №12

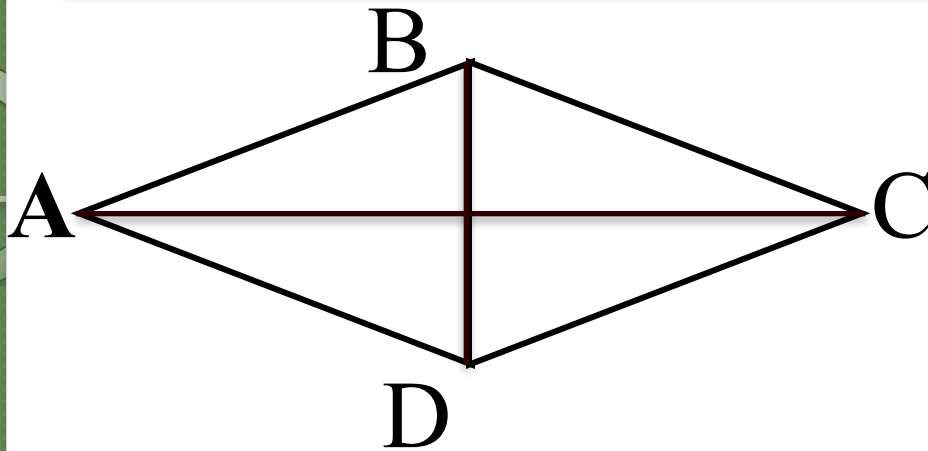
Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту



$$S=(5+9):2*2=14$$

Ответ: 14

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11



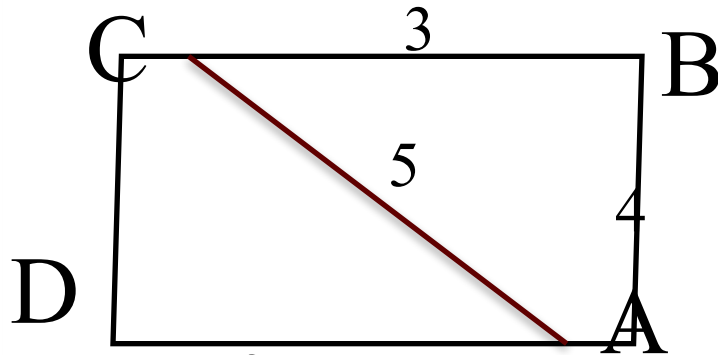
Диагонали ромба
равны 12 и 7.
Найти площадь ромба.

**Площадь ромба равна половине
произведения его диагоналей**

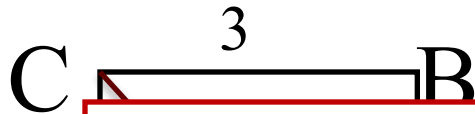
$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 7 = 42$$

Ответ: 42.

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11



Найти площадь
параллелограмма



Треугольник $\triangle ABC$ — прямоугольный по

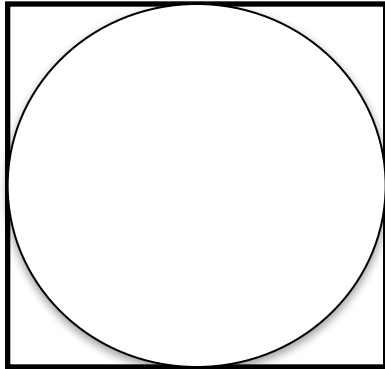
**Треугольник, в котором стороны равны 3,4,5
называется Пифагоровым (т.е. треугольник
является прямоугольным)**



$$S_{\triangle ABCD} = AB \cdot CD$$

**Площадь прямоугольника равна произведению его
измерений**

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11



18

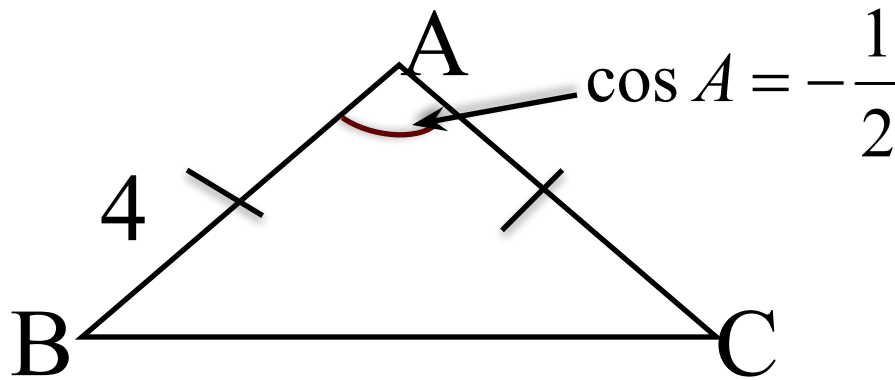
Найти площадь круга, вписанного в квадрат со стороной 18.

Площадь круга равна произведению числа π на квадрат радиуса круга

$$S = \pi \cdot 9^2 = 81\pi$$

Ответ: 81π .

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11



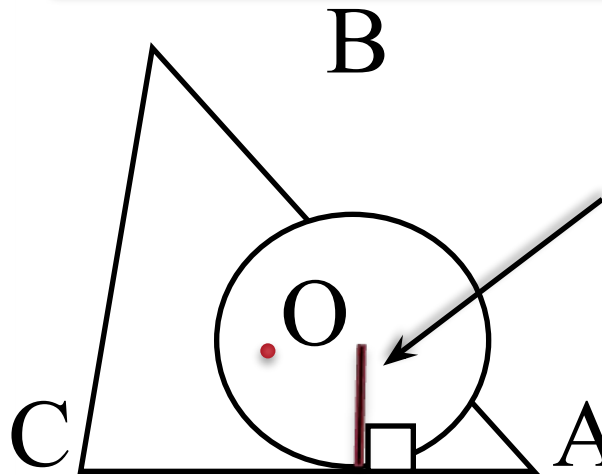
Найти площадь
треугольника

Площадь треугольника равна половине произведения двух сторон на синус угла между ними

Сумма квадратов синуса и косинуса одного и того же угла равна единице
 $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$

Ответ: $4\sqrt{3}$.

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11

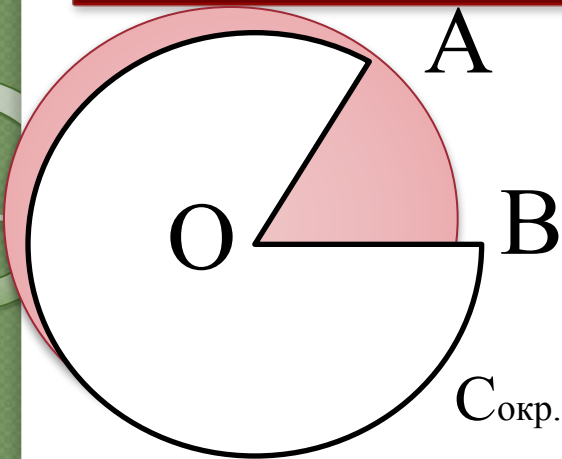


Вписанной в треугольник окружностью называется окружность, которая касается всех сторон треугольника

Если в треугольник вписана окружность, то площадь треугольника равна произведению полупериметра треугольника на радиус вписанной окружности

Ответ: 1,5 .

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ» №11



Дуга сектора равна 8π .
Найти площадь сектора.

$$C_{\text{окр.}} = 360^\circ : 30^\circ \cdot 8\pi = 96\pi$$

$$C_{\text{окр.}} = 2\pi r \quad r = \frac{C}{2\pi} = \frac{96\pi}{2\pi} = 48$$

Длина окружности равна удвоенному произведению числа π на радиус окружности $C=2\pi R$

$$S = \frac{\pi \cdot 48^2}{360} \cdot 30^\circ = 192\pi$$

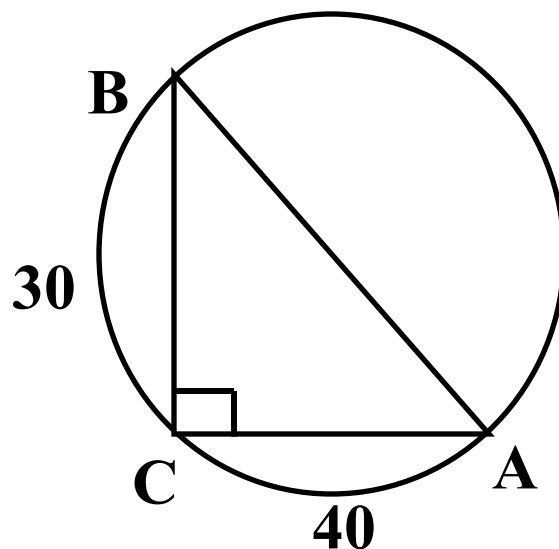
Площадь кругового сектора вычисляется по формуле

$$S_{\text{сек.}} = \frac{\pi \cdot r^2}{360} \cdot \alpha$$

РАБОТА В ГРУППАХ

1 группах

В $\triangle ABC$ известно, что $AC=40$. $BC=30$, $\angle C=90^\circ$.
Найдите радиус описанного около этого
треугольника окружности.



$$AB^2 = BC^2 + CA^2$$

$$AB = 50$$

$$AB = R * 2$$

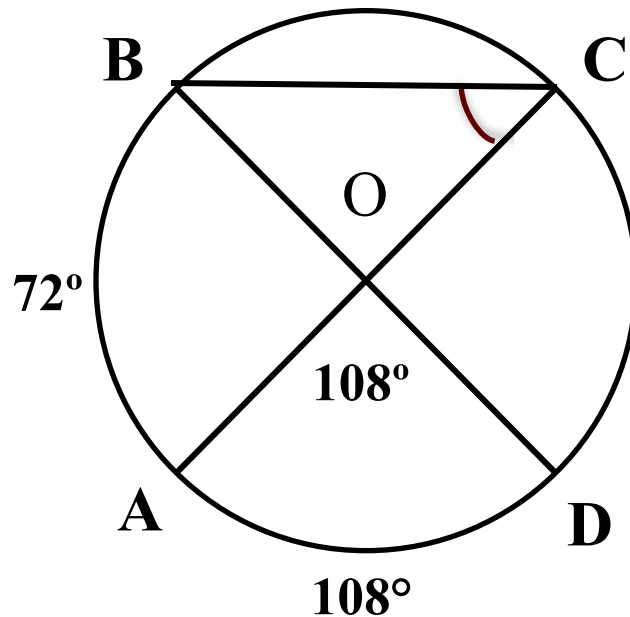
$$R = 50 : 2 = 25$$

Ответ: 25

РАБОТА В ГРУППАХ

2 группа

В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD – диаметры. Угол AOD равен 108° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.

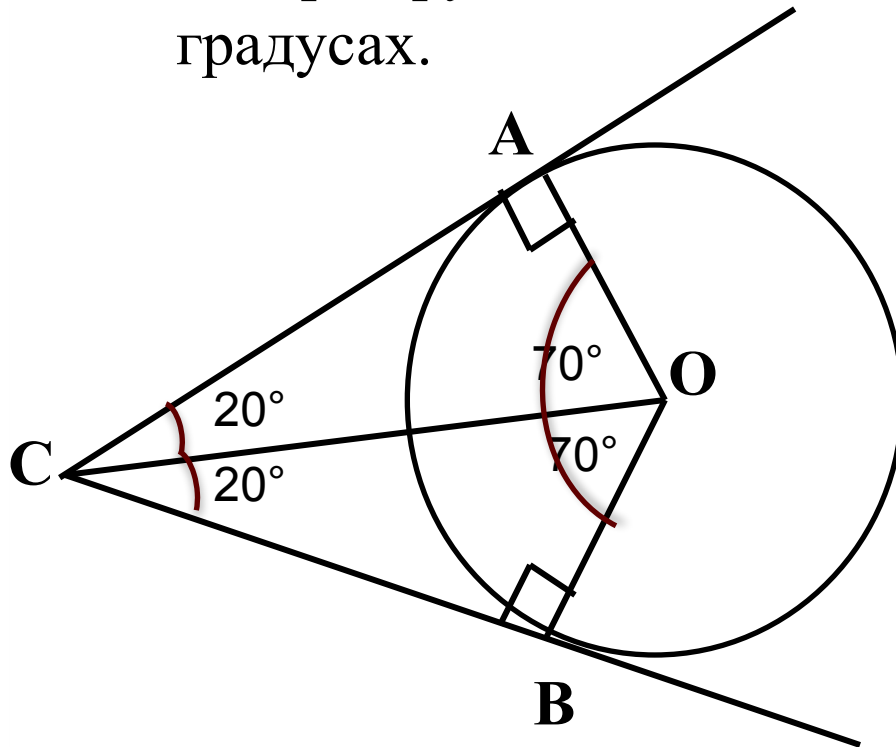


Ответ: 36

РАБОТА В ГРУППАХ

3 группа

В угол C величиной 40° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , где O - центр окружности. Найдите $\angle AOB$. Ответ дайте в градусах.

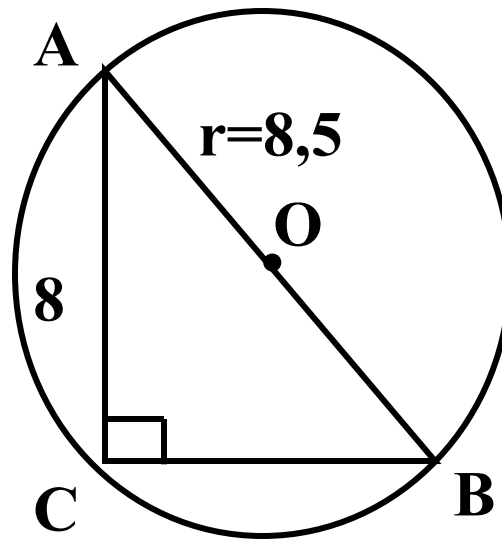


Ответ: 140°

РАБОТА В ГРУППАХ

4 группа

Центр окружности описанной около $\triangle ABC$, лежит на стороне AB . Радиус окружности равен 8,5. Найдите BC , если $AC=8$.



$$AB=8,5*2=17$$

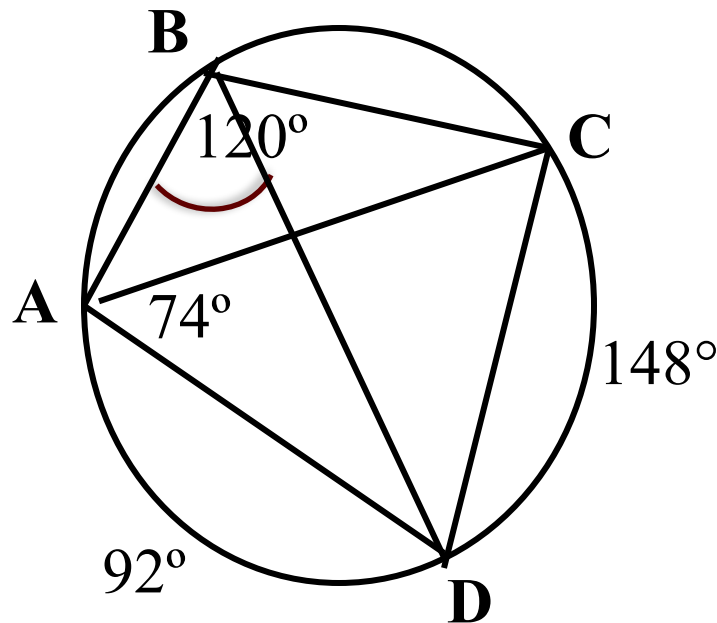
$$BC=\sqrt{289-64}=15$$

Ответ: 15

РАБОТА В ГРУППАХ

5 группа

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 120° , угол CAD равен 74° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: 46°

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1 вариант

Модуль «ГЕОМЕТРИЯ»

9

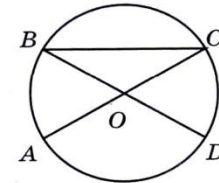
Сторона равностороннего треугольника равна $14\sqrt{3}$. Найдите его биссектрису.

Ответ: _____

10

Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 16° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



11

Периметр квадрата равен 32. Найдите площадь этого квадрата.

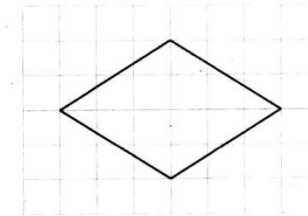
Ответ: _____



12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.

Ответ: _____



13

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) У любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.
- 2) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 3) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

2 вариант

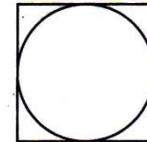
Модуль «ГЕОМЕТРИЯ»

9 В треугольнике два угла равны 27° и 79° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

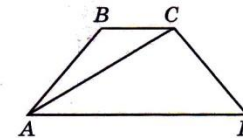
10 Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 25.

Ответ: _____



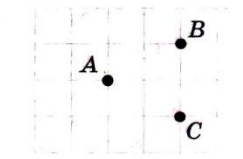
11 Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 62° и 9° соответственно. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____



12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .

Ответ: _____



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

Проверим ответы

1 вариант

9) 21

10) 148

11) 64

12) 6

13) 1 3

2 вариант

9) 74

10) 2500

11) 109

12) 2

13) 2 3

Домашнее задание:



*Сборник ОГЭ по
математике:
В-3, В-4 часть 1 модуль
«Геометрия», часть 2 №24*

Мне понравилось на уроке

Продолжите фразу:

.....

.....

Я хорошо понял

.....

.....

Мне очень трудно разобраться в

.....

Мне нужна помощь в

.....

.....

Урок окончен!

Использованные ресурсы

- «ОГЭ -2016. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов» под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», Москва 2016.