

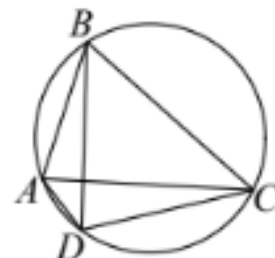
## ВАРИАНТ 1

- 15 Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 10. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $25^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $41^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



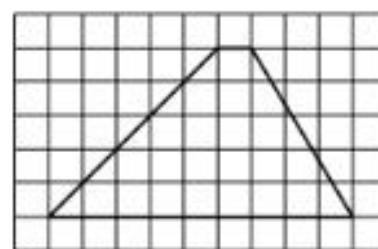
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Диагональ прямоугольника образует угол  $51^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали равнобедренной трапеции равны.
- 2) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 3) Тангенс любого острого угла меньше единицы.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

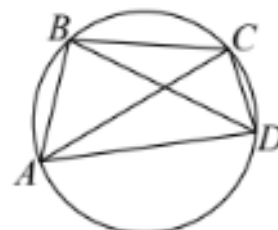
## ВАРИАНТ 2

- 15 Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 11. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $80^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $34^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



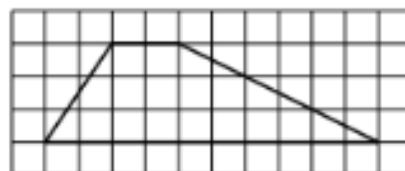
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Диагональ прямоугольника образует угол  $70^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.
- 2) Серединовые перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в точке, являющейся центром окружности, описанной около треугольника.
- 3) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

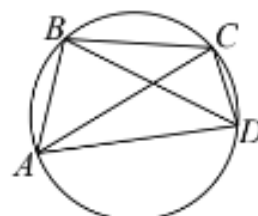
### ВАРИАНТ 3

- 15 Два катета прямоугольного треугольника равны 11 и 6. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $78^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $40^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Диагональ прямоугольника образует угол  $86^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
- 2) Если в ромбе один из углов равен  $90$  градусам, то этот ромб является квадратом.
- 3) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

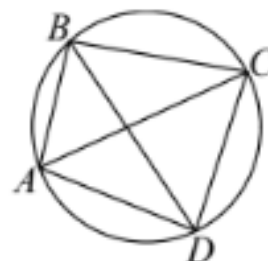
## ВАРИАНТ 4

- 15 Два катета прямоугольного треугольника равны 18 и 7. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Угол  $ABD$  равен  $51^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $42^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ . Ответ дайте в градусах.



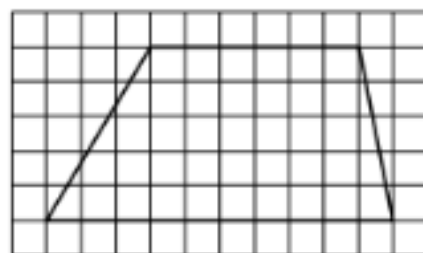
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Какое из следующих утверждений верно?

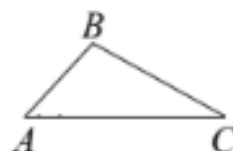
- 1) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) Основания любой трапеции параллельны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

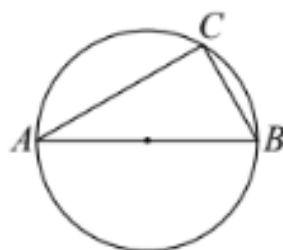
## ВАРИАНТ 5

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 2$ ,  $BC = 3$ ,  $AC = 4$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



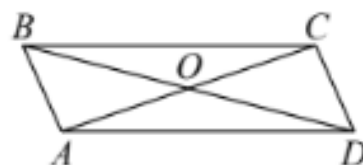
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , лежит на стороне  $AB$ . Найдите угол  $ABC$ , если угол  $BAC$  равен  $33^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



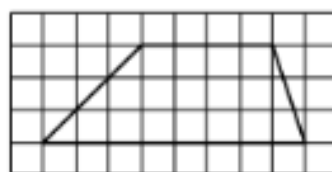
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AC = 24$ ,  $BD = 28$ ,  $AB = 6$ . Найдите  $DO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

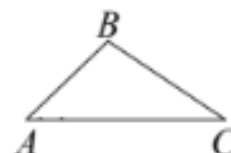
- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Любой квадрат является прямоугольником.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

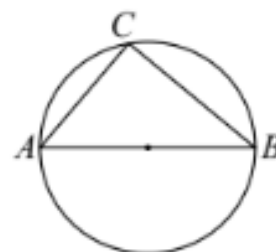
## ВАРИАНТ 6

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 8$ ,  $BC = 10$ ,  $AC = 14$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



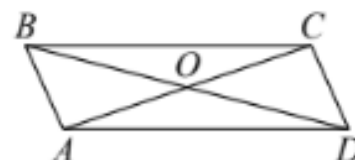
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , лежит на стороне  $AB$ . Найдите угол  $ABC$ , если угол  $BAC$  равен  $53^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



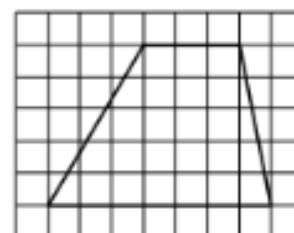
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AC = 22$ ,  $BD = 24$ ,  $AB = 3$ . Найдите  $DO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

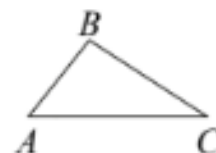
- 1) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Один из углов треугольника всегда не превышает  $60$  градусов.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

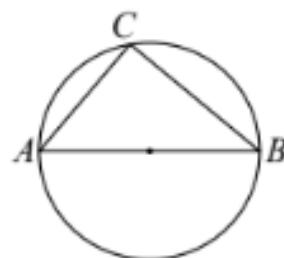
## ВАРИАНТ 7

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 5$ ,  $BC = 7$ ,  $AC = 9$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



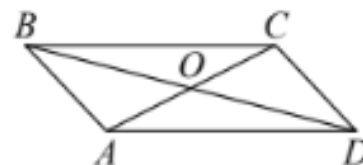
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , лежит на стороне  $AB$ . Найдите угол  $ABC$ , если угол  $BAC$  равен  $48^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AC = 8$ ,  $BD = 14$ ,  $AB = 5$ . Найдите  $DO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
- 2) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

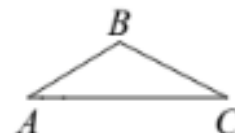
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.



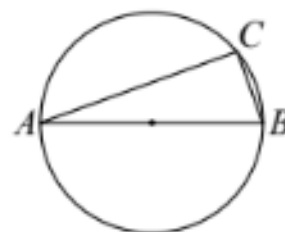
## ВАРИАНТ 8

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 7$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 13$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



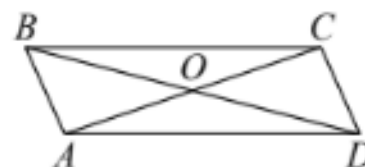
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , лежит на стороне  $AB$ . Найдите угол  $ABC$ , если угол  $BAC$  равен  $17^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



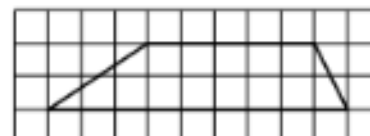
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AC = 20$ ,  $BD = 26$ ,  $AB = 8$ . Найдите  $DO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

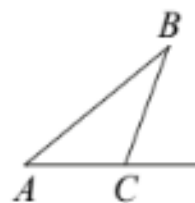
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.



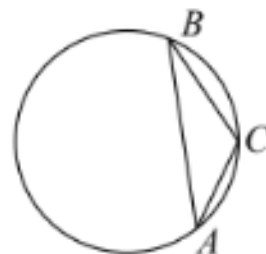
## ВАРИАНТ 9

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $ACB$  равен  $106^\circ$ . Найдите внешний угол при вершине  $C$ . Ответ дайте в градусах.



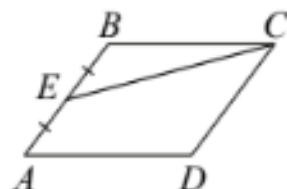
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $150^\circ$ ,  $AB = 14$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



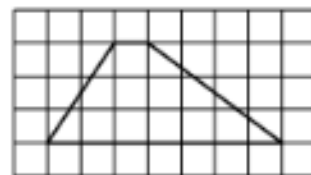
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 132. Точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Найдите площадь треугольника  $CBE$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

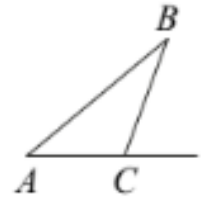
- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
- 2) В любой прямоугольник можно вписать окружность.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

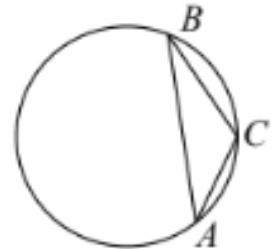
## ВАРИАНТ 10

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $ACB$  равен  $124^\circ$ . Найдите внешний угол при вершине  $C$ . Ответ дайте в градусах.



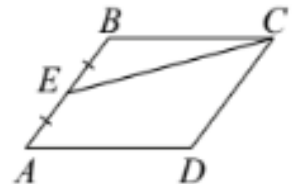
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $120^\circ$ ,  $AB = 22\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



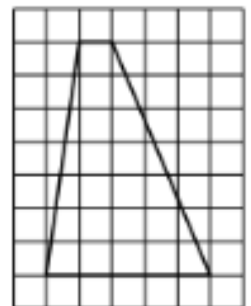
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 104. Точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Найдите площадь треугольника  $CBE$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

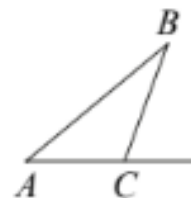
- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90$  градусам.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

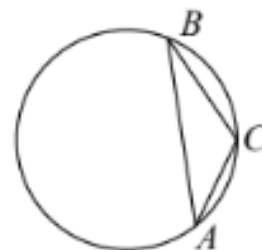
## ВАРИАНТ 11

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $ACB$  равен  $151^\circ$ . Найдите внешний угол при вершине  $C$ . Ответ дайте в градусах.



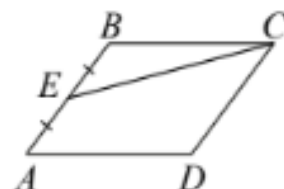
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $150^\circ$ ,  $AB = 26$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



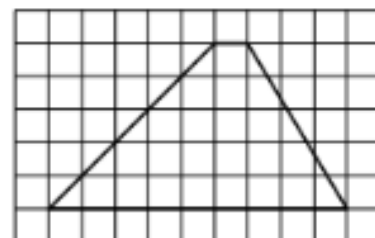
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 140. Точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Найдите площадь треугольника  $CBE$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

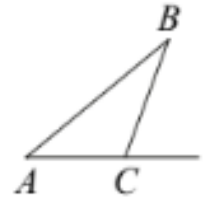
- 1) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна  $90$  градусам.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) В любой четырёхугольник можно вписать окружность.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

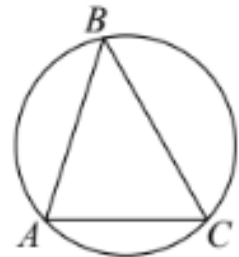
## ВАРИАНТ 12

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $ACB$  равен  $97^\circ$ . Найдите внешний угол при вершине  $C$ . Ответ дайте в градусах.



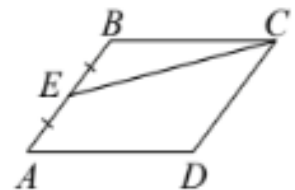
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $60^\circ$ ,  $AB = 10\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



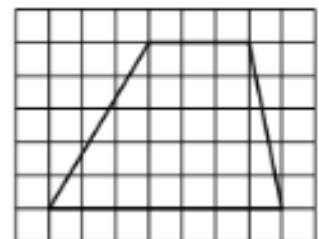
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Площадь параллелограмма  $ABCD$  равна 112. Точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Найдите площадь треугольника  $CBE$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

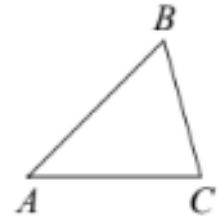
- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

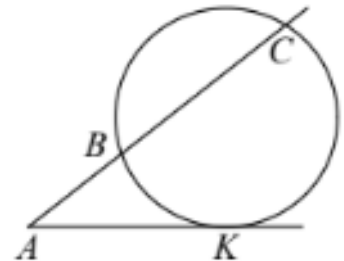
## ВАРИАНТ 13

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $45^\circ$ , угол  $B$  равен  $60^\circ$ ,  $BC = 4\sqrt{6}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



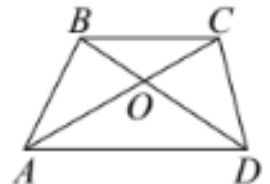
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB = 6$ ,  $BC = 48$ . Найдите длину отрезка  $AK$ .



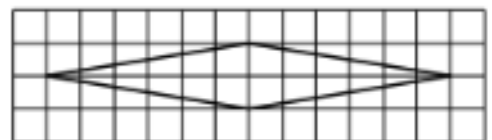
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 2$ ,  $AD = 5$ ,  $AC = 28$ . Найдите длину отрезка  $AO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.
- 2) Основания любой трапеции параллельны.
- 3) Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

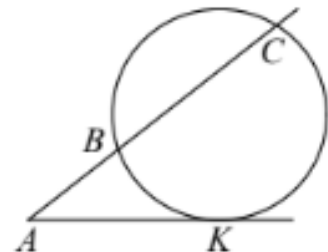
## ВАРИАНТ 14

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $60^\circ$ , угол  $B$  равен  $45^\circ$ ,  $BC = 5\sqrt{6}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



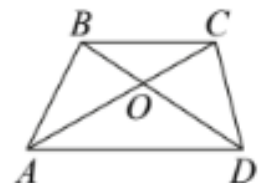
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB = 3$ ,  $BC = 72$ . Найдите длину отрезка  $AK$ .



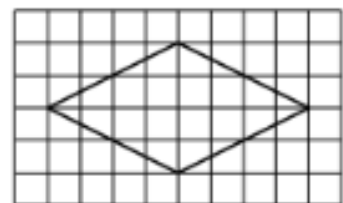
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 11$ ,  $AD = 15$ ,  $AC = 52$ . Найдите длину отрезка  $AO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В 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: \_\_\_\_\_.

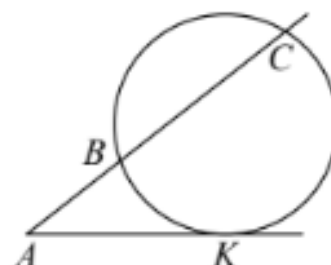
## ВАРИАНТ 15

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $30^\circ$ , угол  $B$  равен  $45^\circ$ ,  $BC = 10\sqrt{2}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



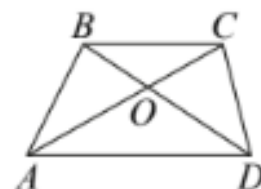
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB = 5$ ,  $BC = 15$ . Найдите длину отрезка  $AK$ .



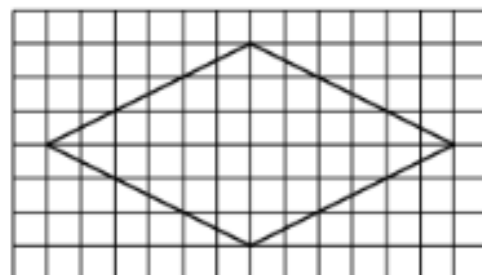
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 3$ ,  $AD = 7$ ,  $AC = 20$ . Найдите длину отрезка  $AO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
- 2) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.



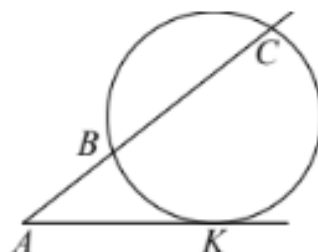
## ВАРИАНТ 16

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  равен  $60^\circ$ , угол  $B$  равен  $45^\circ$ ,  $BC = 7\sqrt{6}$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



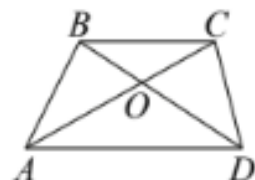
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Через точку  $A$ , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке  $K$ . Другая прямая пересекает окружность в точках  $B$  и  $C$ , причём  $AB = 4$ ,  $BC = 32$ . Найдите длину отрезка  $AK$ .



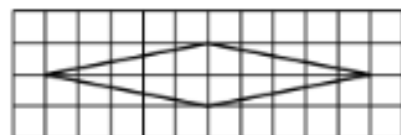
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 4$ ,  $AD = 9$ ,  $AC = 26$ . Найдите длину отрезка  $AO$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

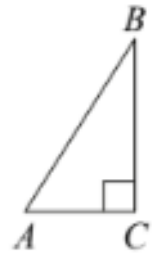
В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

## ВАРИАНТ 17

15

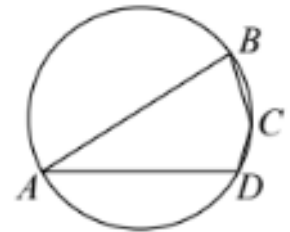
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{5}{16}$ ,  $AB = 80$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

16

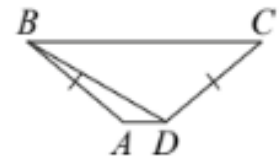
Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $33^\circ$ . Найдите величину угла  $C$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

17

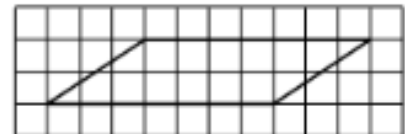
В трапеции  $ABCD$  известно, что боковые стороны  $AB$  и  $CD$  равны,  $\angle BDA = 30^\circ$  и  $\angle BDC = 110^\circ$ . Найдите величину угла  $ABD$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

19

Какое из следующих утверждений верно?

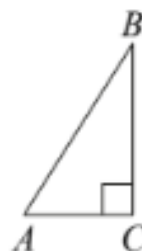
- 1) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 2) В параллелограмме есть два равных угла.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника больше суммы длин его катетов.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

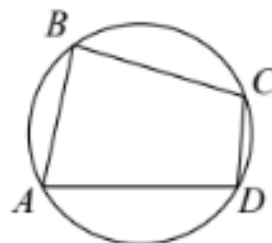
## ВАРИАНТ 18

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{3}{5}$ ,  $AB = 10$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $48^\circ$ . Найдите величину угла  $C$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



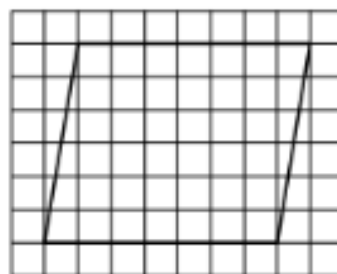
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** В трапеции  $ABCD$  известно, что боковые стороны  $AB$  и  $CD$  равны,  $\angle BDA = 67^\circ$  и  $\angle BDC = 28^\circ$ . Найдите величину угла  $ABD$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Основания любой трапеции параллельны.
- 2) Все углы ромба равны.
- 3) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## ВАРИАНТ 19

15

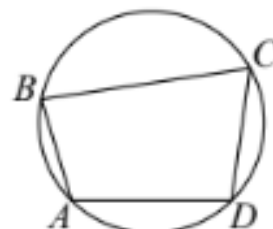
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{4}{15}$ ,  $AB = 45$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

16

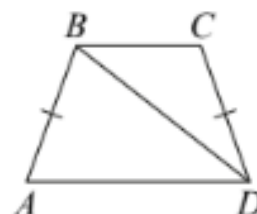
Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $112^\circ$ . Найдите величину угла  $C$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

17

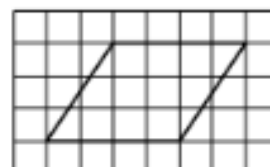
В трапеции  $ABCD$  известно, что боковые стороны  $AB$  и  $CD$  равны,  $\angle BDA = 38^\circ$  и  $\angle BDC = 32^\circ$ . Найдите величину угла  $ABD$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

19

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно диаметру.
- 2) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 3) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.

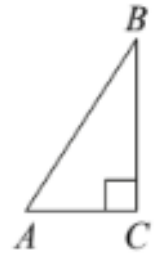
В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## ВАРИАНТ 20

15

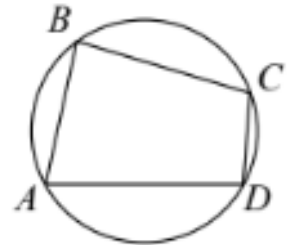
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{3}{7}$ ,  $AB = 21$ . Найдите длину стороны  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

16

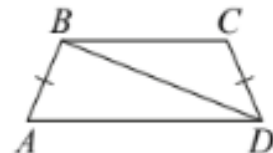
Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $62^\circ$ . Найдите величину угла  $C$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

17

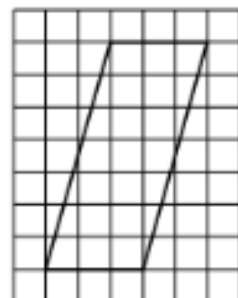
В трапеции  $ABCD$  известно, что боковые стороны  $AB$  и  $CD$  равны,  $\angle BDA = 22^\circ$  и  $\angle BDC = 45^\circ$ . Найдите величину угла  $ABD$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

19

Какое из следующих утверждений верно?

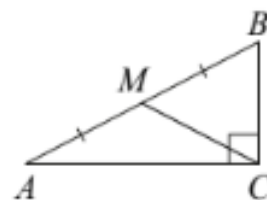
- 1) Смежные углы всегда равны.
- 2) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

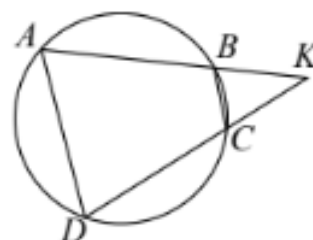
## ВАРИАНТ 21

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $M$  — середина стороны  $AB$ ,  $AB = 24$ ,  $BC = 14$ . Найдите  $CM$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $K$ ,  $BK = 12$ ,  $DK = 16$ ,  $BC = 24$ . Найдите  $AD$ .



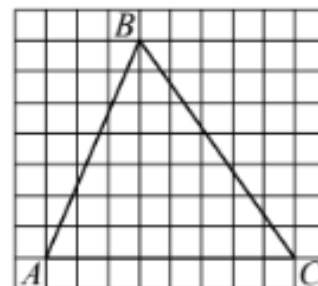
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $196^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

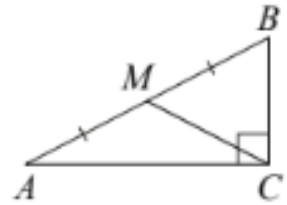
- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

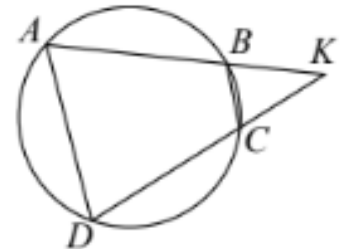
## ВАРИАНТ 22

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $M$  — середина стороны  $AB$ ,  $AB = 26$ ,  $BC = 18$ . Найдите  $CM$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $K$ ,  $BK = 8$ ,  $DK = 24$ ,  $BC = 18$ . Найдите  $AD$ .



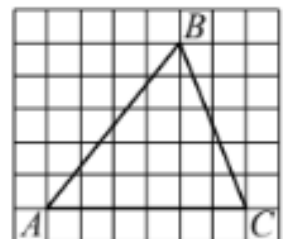
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $102^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 3) Всякий равнобедренный треугольник является остроугольным.

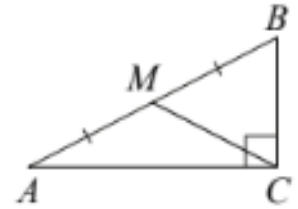
В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:



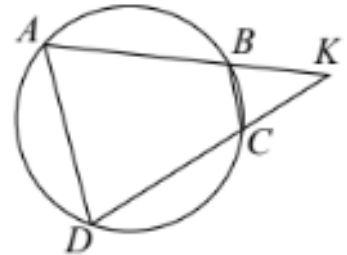
## ВАРИАНТ 23

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $M$  — середина стороны  $AB$ ,  $AB = 36$ ,  $BC = 20$ . Найдите  $CM$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $K$ ,  $BK = 4$ ,  $DK = 12$ ,  $BC = 21$ . Найдите  $AD$ .



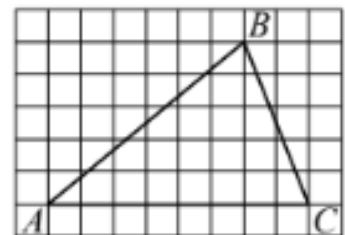
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $178^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

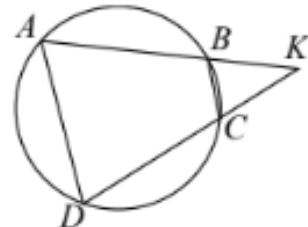
## ВАРИАНТ 24

- 15** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $M$  — середина стороны  $AB$ ,  $AB = 42$ ,  $BC = 30$ . Найдите  $CM$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $K$ ,  $BK = 6$ ,  $DK = 10$ ,  $BC = 12$ . Найдите  $AD$ .



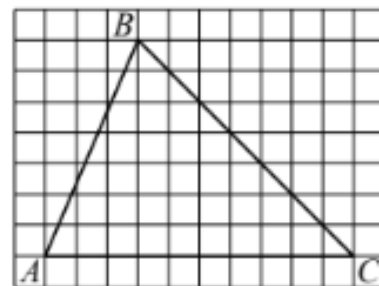
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $50^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 3) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

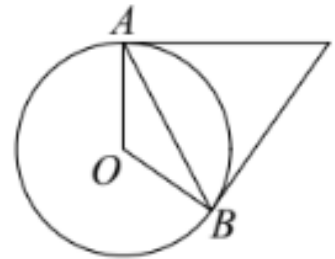
## ВАРИАНТ 25

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 5$ ,  $BC = 6$ ,  $AC = 4$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



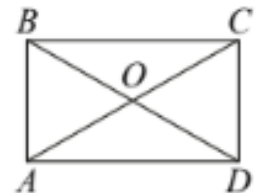
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Касательные в точках  $A$  и  $B$  к окружности с центром в точке  $O$  пересекаются под углом  $56^\circ$ . Найдите угол  $ABO$ . Ответ дайте в градусах.



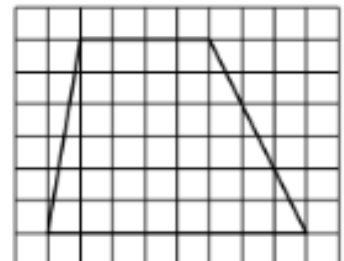
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BO = 11$ ,  $AB = 10$ . Найдите  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

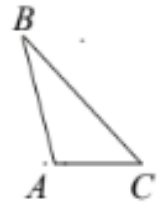
- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Площадь прямоугольника равна произведению длин всех его сторон.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

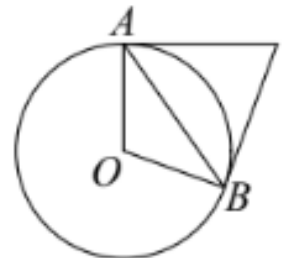
## ВАРИАНТ 26

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 4$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



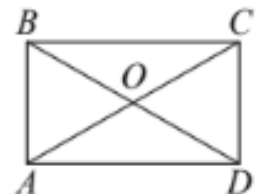
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Касательные в точках  $A$  и  $B$  к окружности с центром в точке  $O$  пересекаются под углом  $68^\circ$ . Найдите угол  $ABO$ . Ответ дайте в градусах.



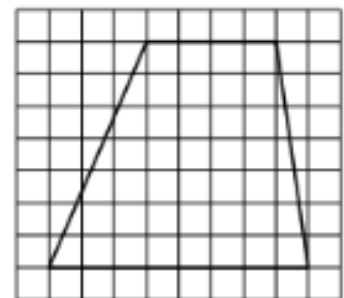
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BO = 17$ ,  $AB = 16$ . Найдите  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

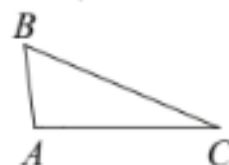
- 1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм является квадратом.
- 2) Смежные углы всегда равны.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

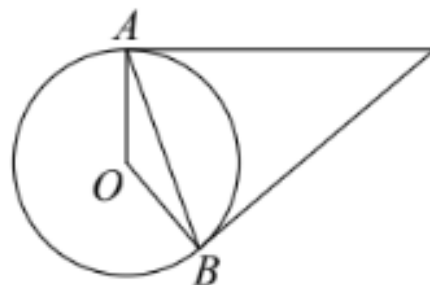
## ВАРИАНТ 27

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 3$ ,  $BC = 8$ ,  $AC = 7$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



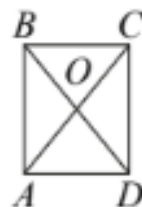
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Касательные в точках  $A$  и  $B$  к окружности с центром в точке  $O$  пересекаются под углом  $42^\circ$ . Найдите угол  $ABO$ . Ответ дайте в градусах.



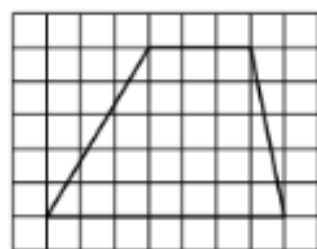
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BO = 12$ ,  $AB = 18$ . Найдите  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

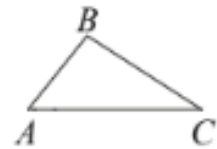
- 1) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
- 2) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 3) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

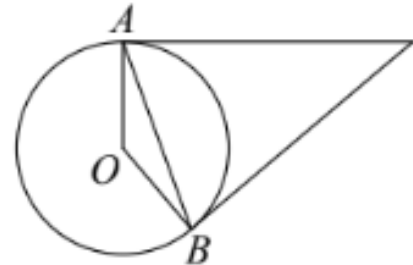
## ВАРИАНТ 28

- 15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 5$ ,  $BC = 7$ ,  $AC = 9$ . Найдите  $\cos \angle ABC$ .



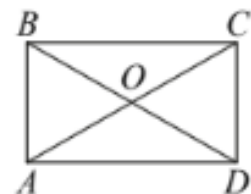
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Касательные в точках  $A$  и  $B$  к окружности с центром в точке  $O$  пересекаются под углом  $38^\circ$ . Найдите угол  $ABO$ . Ответ дайте в градусах.



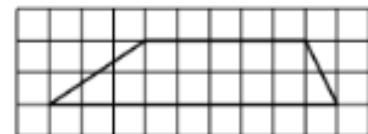
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Диагонали  $AC$  и  $BD$  прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BO = 8$ ,  $AB = 9$ . Найдите  $AC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

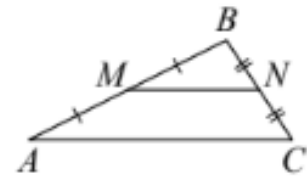
- 1) В треугольнике против большего угла лежит бо́льшая сторона.
- 2) Диагонали ромба равны.
- 3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

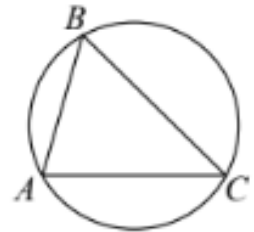
## ВАРИАНТ 29

- 15** Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AB$  равна 83, сторона  $BC$  равна 62, сторона  $AC$  равна 104. Найдите  $MN$ .



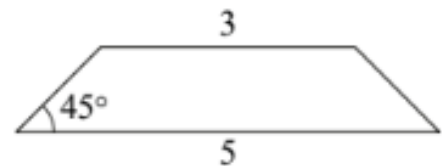
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $45^\circ$ ,  $AB = 8\sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



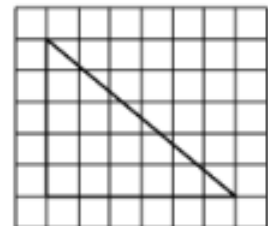
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Все квадраты имеют равные площади.
- 2) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
- 3) В остроугольном треугольнике все углы острые.

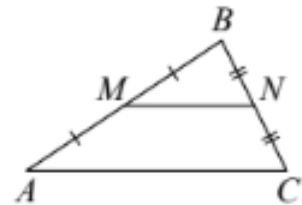
В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:



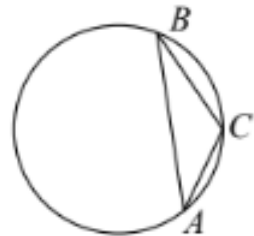
## ВАРИАНТ 30

- 15** Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AB$  равна 66, сторона  $BC$  равна 37, сторона  $AC$  равна 74. Найдите  $MN$ .



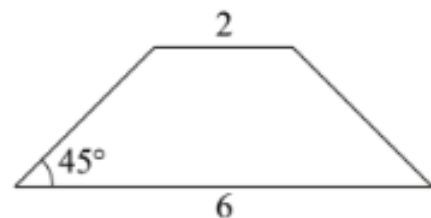
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $120^\circ$ ,  $AB = 18\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



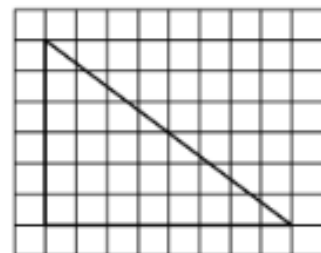
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** В равнобедренной трапеции основания равны 2 и 6, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

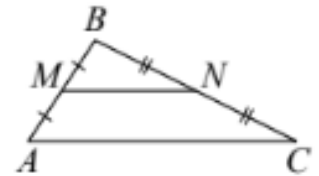
- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

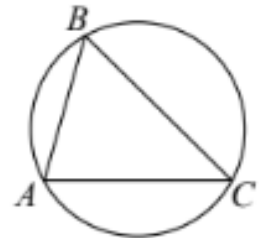
## ВАРИАНТ 31

- 15** Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AB$  равна 42, сторона  $BC$  равна 44, сторона  $AC$  равна 62. Найдите  $MN$ .



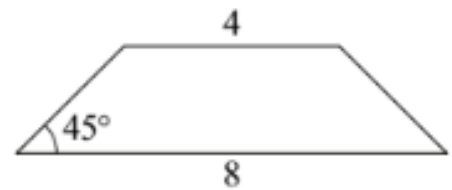
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $45^\circ$ ,  $AB = 6\sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



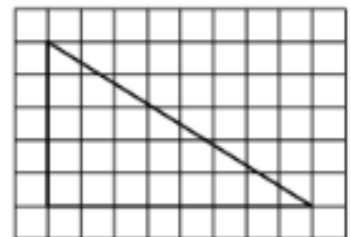
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** В равнобедренной трапеции основания равны 4 и 8, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

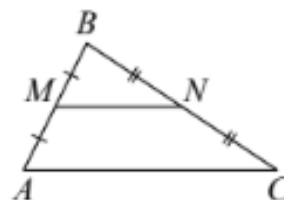
- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
- 3) Площадь любого параллелограмма равна произведению длин его сторон.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

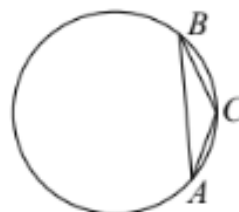
## ВАРИАНТ 32

- 15** Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$ , сторона  $AB$  равна 31, сторона  $BC$  равна 42, сторона  $AC$  равна 50. Найдите  $MN$ .



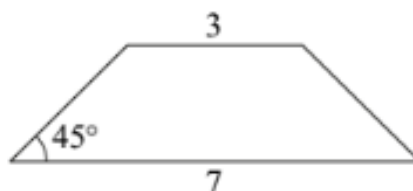
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $135^\circ$ ,  $AB = 14\sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 7, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 3) Смежные углы всегда равны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

## Ответы

№ варианта	Задание 15	Задание 16	Задание 17	Задание 18	Задание 19
1.	20	66	78	5	1
2.	22	114	40	6	23
3.	33	118	8	3	23
4.	63	93	86	8	3
5.	-0,25	57	14	18	13
6.	-0,2	37	12	25	13
7.	-0,1	42	7	28	12
8.	-0,5	73	13	14	23
9.	74	14	33	4	1
10.	56	22	26	3	23
11.	29	26	35	5	1
12.	83	10	28	5	1
13.	12	18	20	12	2
14.	10	15	30	8	3
15.	20	10	14	12	12
16.	14	12	18	10	3
17.	25	147	10	14	2
18.	6	132	18	42	1
19.	12	68	72	12	3
20.	9	118	91	21	3
21.	12	32	82	4	3
22.	13	54	129	3	2
23.	18	63	91	4	2
24.	21	20	155	5	23
25.	0,75	28	22	36	1
26.	0,875	34	34	42	1
27.	0,5	21	24	25	1
28.	-0,1	19	16	14	1
29.	52	8	4	6	3
30.	37	18	8	8	3
31.	31	6	12	8	1
32.	25	14	10	10	2