

Вариант 11

1. Найдите больший угол равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как 1:2. Ответ дайте в градусах.
2. Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 9. При этом угол OAB равен 60° . Найдите радиус окружности.
3. Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а боковая сторона — 5. Найдите площадь треугольника.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его меньшего катета.



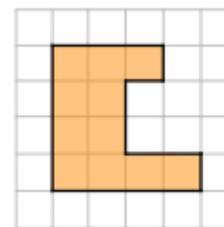
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Всегда один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
- 2) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.
- 3) В параллелограмме есть два равных угла.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 12

1. В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 96$ и $BC = BM$. Найдите AH .
2. Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $23\sqrt{2}$. Найдите длину стороны этого квадрата.
3. Радиус круга равен 4. Найдите площадь круга. В ответ запишите площадь, деленную на π .
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите ее площадь.



5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.
- 2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.
- 3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

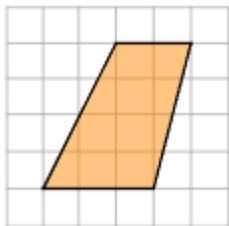
Вариант 13

1. $ABCDEFGH$ — правильный восьмиугольник. Найдите угол DEF . Ответ дайте в градусах.

2. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 3:7:8. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 17.

3. Основания трапеции равны 14 и 16, одна из боковых сторон равна $5\sqrt{2}$, а угол между ней и одним из оснований равен 135° . Найдите площадь трапеции.

4. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ изображена трапеция. Найдите ее площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Все высоты равностороннего треугольника равны.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

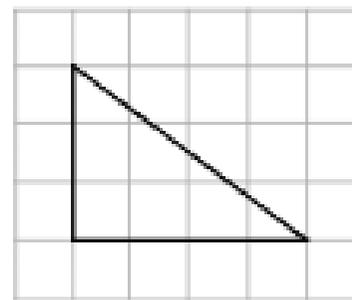
Вариант 14

1. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 84° и 48° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

2. Окружность вписана в квадрат. Найдите площадь квадрата, если радиус окружности равен 37.

3. Одна из сторон параллелограмма равна 16, а опущенная на нее высота равна 13. Найдите площадь параллелограмма.

4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите сумму длин его катетов.



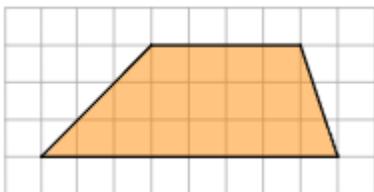
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 2) В любой ромб можно вписать окружность.
- 3) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 15

1. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 55° и 95° . Найдите BC , если радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 13.
2. Прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см вписан в окружность. Чему равен радиус этой окружности?
3. В равнобедренной трапеции основания равны 4 и 12, а один из углов между боковой стороной и основанием равен 45° . Найдите площадь трапеции.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите ее площадь.

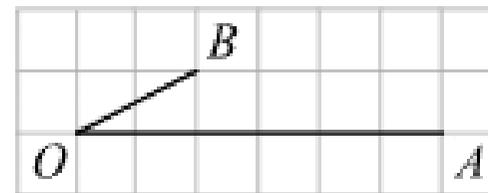


5. Укажите номера верных утверждений.
- 1) Диагональ трапеции делит ее на два равных треугольника.
 - 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
 - 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 16

1. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как $1:2$. Найдите меньший острый угол. Ответ дайте в градусах.
2. Трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC описана около окружности, $AB = 12$, $BC = 6$, $CD = 7$. Найдите AD .
3. Одна из сторон параллелограмма равна 8, другая равна 15, а синус одного из углов равен $\frac{1}{3}$. Найдите площадь параллелограмма.
4. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.

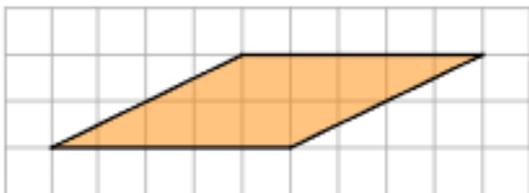


5. Укажите номера верных утверждений.
- 1) Расстояние от точки, лежащей на окружности, до центра окружности равно радиусу.
 - 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
 - 3) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 17

1. В треугольнике два угла равны 44° и 58° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.
2. Сторона квадрата равна 17. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.
3. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 52 и одна сторона на 2 больше другой.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен параллелограмм. Найдите его площадь.



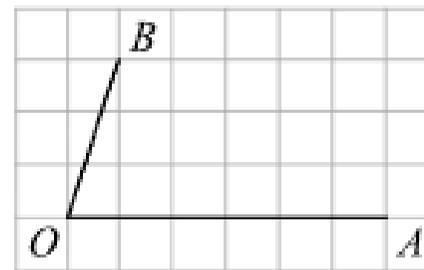
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Если стороны одного четырехугольника соответственно равны сторонам другого четырехугольника, то такие четырехугольники равны.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 18

1. Площадь прямоугольного треугольника равна $72\sqrt{3}$. Один из острых углов равен 30° . Найдите длину гипотенузы.
2. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Величина центрального угла AOD равна 120° . Найдите величину вписанного угла ACB . Ответ дайте в градусах.
3. Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 19, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.
4. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



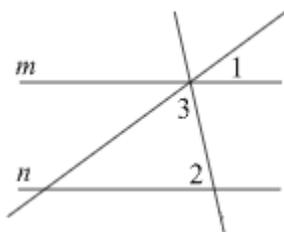
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Смежные углы равны.
- 2) Через любую точку, лежащую вне окружности, можно провести две касательные к этой окружности.
- 3) Диагональ трапеции делит ее на два равных треугольника.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 19

1. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 21^\circ$, $\angle 2 = 71^\circ$.
Ответ дайте в градусах.



2. Радиус окружности, описанной около равностороннего треугольника, равен 8. Найдите высоту этого треугольника.
3. Радиус круга равен $3\sqrt{2}$. Найдите его площадь, *деленную на π* .
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину ее средней линии.



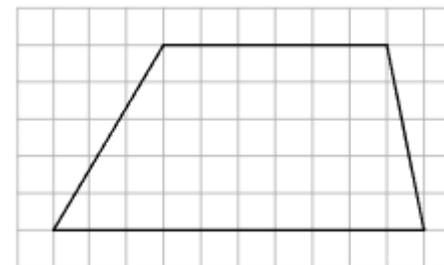
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Все диаметры окружности равны между собой.
- 3) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 20

1. Два катета прямоугольного треугольника равны 16 и 30. Найдите гипотенузу этого треугольника.
2. На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N . Известно, что $\angle NBA = 41^\circ$. Найдите угол NMB . Ответ дайте в градусах.
3. Периметр равнобедренного треугольника равен 216, а боковая сторона — 78. Найдите площадь треугольника.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину ее большего основания.



5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в центре его описанной окружности.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Точка касания двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.