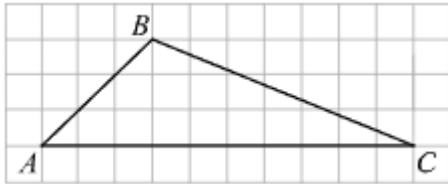


Вариант 21

1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 111° . Найдите величину угла ABC . Ответ дайте в градусах.
2. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 168^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.
3. Периметр треугольника равен 40, одна из сторон равна 15, а радиус вписанной в него окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .

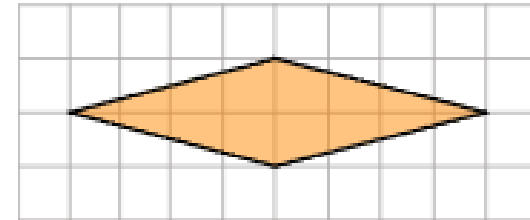


5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.
 - 2) У любой трапеции боковые стороны равны.
 - 3) Если в ромбе один из углов равен 90° , то такой ромб — квадрат.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 22

1. Площадь ромба равна 56, а периметр равен 28. Найдите высоту ромба.
2. 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 , причем $AB = 2,5$, $AC = 10$. Найдите AK .
3. Найдите площадь квадрата, описанного вокруг окружности радиуса 46.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен ромб. Найдите площадь этого ромба.

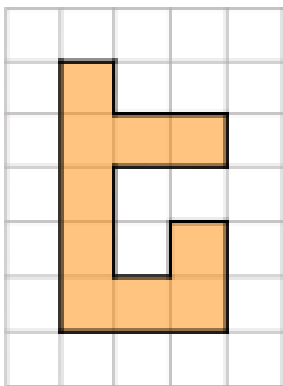


5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.
 - 2) Диагональ трапеции делит ее на два равных треугольника.
 - 3) Диагонали прямоугольника равны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 23

1. Сторона квадрата равна $9\sqrt{2}$. Найдите диагональ этого квадрата.
2. Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен 7. Найдите высоту этого треугольника.
3. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 62 и одна сторона на 7 меньше другой.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите ее площадь.

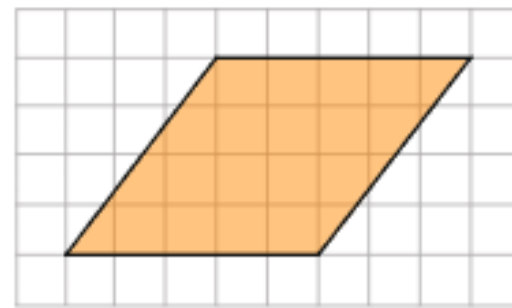


5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Любые две прямые имеют ровно одну общую точку.
 - 2) Смежные углы равны.
 - 3) Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые параллельны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 24

1. Диагональ прямоугольника образует угол 49° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.
2. В окружность вписан равносторонний восьмиугольник $ABCDEFGH$. Найдите величину угла ACE .
3. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 11, а угол, лежащий напротив него, равен 45° . Найдите площадь треугольника.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен параллелограмм. Найдите его периметр.

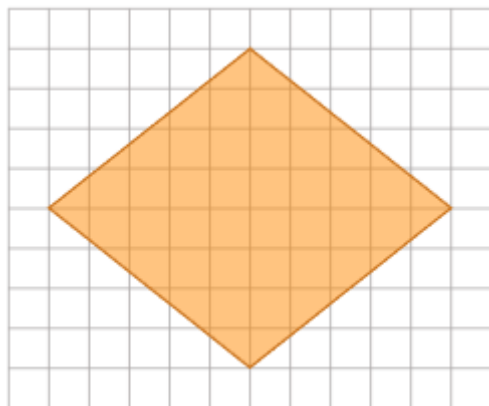


5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Через любую точку проходит ровно одна прямая.
 - 2) Если угол равен 108° , то вертикальный с ним равен 108° .
 - 3) Если угол равен 47° , то смежный с ним равен 153° .

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 25

1. В треугольнике два угла равны 43° и 82° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.
2. Сторона равностороннего треугольника равна $5\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
3. Периметр квадрата равен 176. Найдите площадь квадрата.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен ромб. Найдите площадь этого ромба.

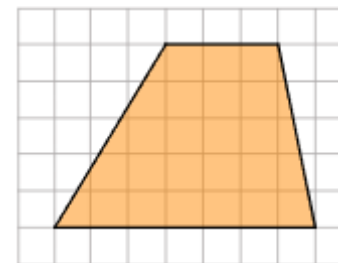


5. Укажите номера верных утверждений.
- 1) Любые три прямые имеют не более одной общей точки.
 - 2) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180° .
 - 3) Если угол равен 120° , то смежный с ним равен 120° .

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 26

1. Один угол параллелограмма в четыре раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.
2. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 64^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 96. Найдите длину большей дуги.
3. В трапеции $ABCD$ $AD = 4$, $BC = 2$, а ее площадь равна 12. Найдите площадь треугольника ABC .
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите ее площадь.

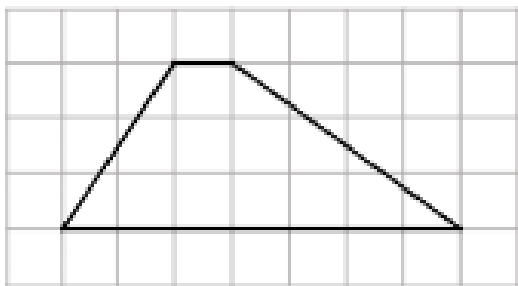


5. Укажите номера верных утверждений.
- 1) Диагонали ромба перпендикулярны.
 - 2) Если расстояние от точки до прямой больше 3, то и длина любой наклонной, проведенной из данной точки к прямой, больше 3.
 - 3) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 27

1. Средняя линия трапеции равна 13, а меньшее основание равно 6. Найдите большее основание трапеции.
2. Радиус окружности, вписанной в трапецию, равен 7,5. Найдите высоту этой трапеции.
3. Радиус круга равен $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$. Найдите его площадь.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображена трапеция. Найдите длину ее средней линии.



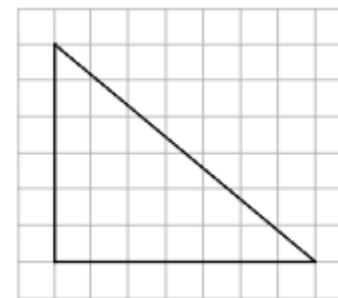
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
- 2) Диагонали параллелограмма равны.
- 3) Средняя линия трапеции равна полусумме ее оснований.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 28

1. В треугольнике ABC известно, что $AC = 58$, BM — медиана, $BM = 41$. Найдите AM .
2. Площадь круга равна 90. Найдите площадь сектора этого круга, центральный угол которого равен 40° .
3. Высота равнобедренной трапеции $ABCD$, проведенная из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 3 и 9. Найдите длину основания BC .
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



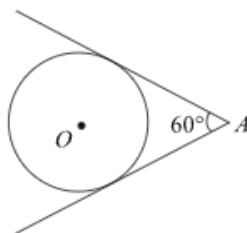
5. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

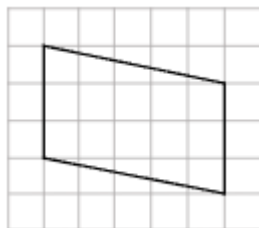
Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 29

1. В трапецию, сумма длин боковых сторон которой равна 34, вписана окружность. Найдите длину средней линии трапеции.
2. Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O . Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен 60° , а расстояние от точки A до точки O равно 8.



3. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 148. Точка E — середина стороны AB . Найдите площадь треугольника CBE .
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен параллелограмм. Найдите его площадь.

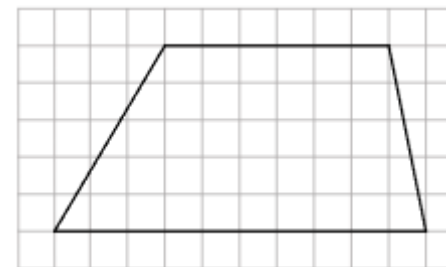


5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Средняя линия трапеции параллельна ее основаниям.
 - 2) В параллелограмме есть два равных угла.
 - 3) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Вариант 30

1. В треугольнике ABC угол C равен 129° . Найдите внешний угол при вершине C . Ответ дайте в градусах.
2. Радиус вписанной в квадрат окружности равен $3,5\sqrt{2}$. Найдите диагональ этого квадрата.
3. Высота BH ромба $ABCD$ делит его сторону AD на отрезки $AH = 44$ и $HD = 11$. Найдите площадь ромба.
4. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите ее площадь.



5. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Точка касания двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
 - 2) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
 - 3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.