

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

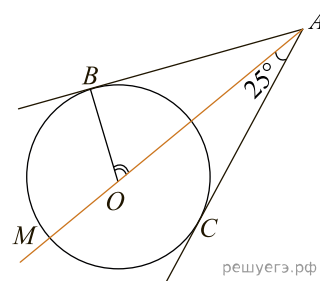
Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Внутренний угол правильного многоугольника равен 135° . Выберите все верные утверждения для данного многоугольника.
 1. Многоугольник является восьмиугольником.
 2. В многоугольнике 40 диагоналей.
 3. Если сторона многоугольника равна 2, то радиус вписанной окружности равен $1 + \sqrt{2}$.
 4. Площадь многоугольника со стороной a можно вычислить по формуле $S = 2(1 + \sqrt{2})a^2$.

Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке возрастания. Например: 123.

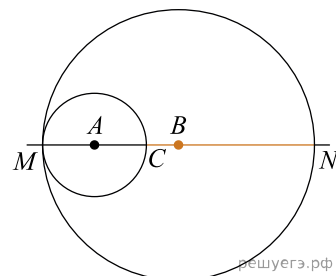
2. Найдите периметр правильного шестиугольника, меньшая диагональ которого равна $10\sqrt{3}$.

3. Из точки A к окружности проведены касательные AB и AC и секущая AM , проходящая через центр окружности O . Точки B, C, M лежат на окружности (см. рис.). Найдите величину угла AOB , если $\angle CAO = 25^\circ$.



- 1) 25° 2) 45° 3) 60° 4) 65° 5) 75°

4. Две окружности с центрами A и B касаются в точке M . Найдите длину отрезка CN , если $AC = 5$ и диаметр большей окружности на 25 больше радиуса меньшей окружности.

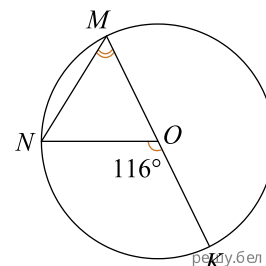


- 1) 10 2) 15 3) 20 4) 30 5) 50

5. В окружности радиуса 13 проведена хорда AB . Точка M делит хорду AB на отрезки длиной 10 и 12. Найдите расстояние от точки M до центра окружности.

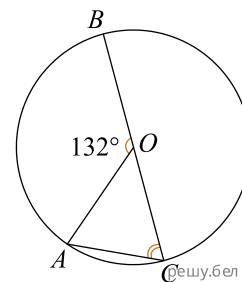
- 1) 11 2) 7 3) 3 4) 5 5) 8

6. Если MK — диаметр, O — центр окружности, $\angle NOK = 116^\circ$ (см. рис.), то градусная мера вписанного угла NMK равна:



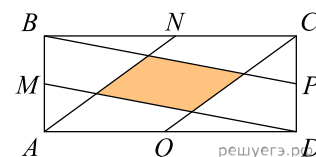
- 1) 29° 2) 26° 3) 54° 4) 64° 5) 58°

7. Если BC — диаметр, O — центр окружности, $\angle BOA = 132^\circ$ (см. рис.), то градусная мера вписанного угла BCA равна:

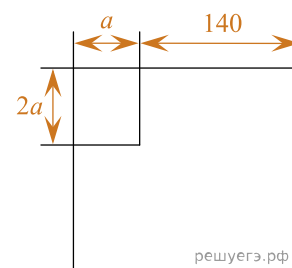


- 1) 48° 2) 42° 3) 66° 4) 72° 5) 33°

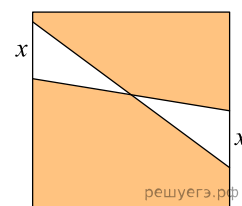
8. Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 20. Точки M, N, P, Q — середины его сторон. Найдите площадь четырехугольника между прямыми AN, BP, CQ, DM .



9. На пастбище квадратной формы загон для скота огорожен так, как показано на рисунке. Все размеры указаны в метрах. Найдите площадь загона (в m^2), если площадь пастбища в 32 раза больше площади загона.



10. На сторонах квадрата площадью 25 отметили отрезки длиной x . Составьте выражение для определения площади заштрихованной фигуры.



- 1) $5x$ 2) $25 - 5x$ 3) $25 - 10x$ 4) $25 - 2,5x$ 5) $2,5x$

11. Точки N и M лежат на сторонах AB и AD параллелограмма $ABCD$ так, что $AN : NB = 1 : 2$, $AM : MD = 1 : 2$. Площадь треугольника CMN равна 45. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

12. Основание остроугольного равнобедренного треугольника равно 10, а синус противоположного основанию угла равен 0,6. Найдите площадь треугольника.

13. В трапеции $ABCD$ с основаниями $AD > BC$ точка пересечения ее диагоналей делит диагональ AC на отрезки 6 и 4. Найдите площадь трапеции, если площадь треугольника ABC равна 20.

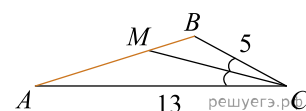
14. Длины диагоналей ромба являются корнями уравнения $0,1x^2 - 2,2x + 7,4 = 0$. Найдите площадь ромба.

- 1) 22 2) 48 3) 74 4) 11 5) 37

15. Высоты остроугольного равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$) пересекаются в точке O . Если высота $AD = 15$ и $AO = 10$, то длина стороны AC равна:

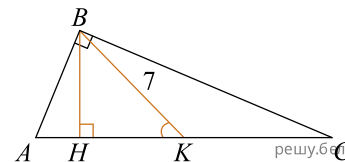
- 1) 17 2) $7\sqrt{6}$ 3) $5\sqrt{3}$ 4) $10\sqrt{3}$ 5) $5\sqrt{13}$

16. Используя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC , если $AM - BM = 4$.

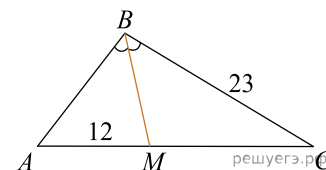


- 1) 11 2) 12 3) 13 4) 9 5) 8,5

17. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) BH и BK — высота и медиана соответственно, проведенные к гипотенузе (см. рис.). Найдите площадь прямоугольного треугольника ABC , если $BK = 7$, $\sin \angle BKH = \frac{5}{7}$.

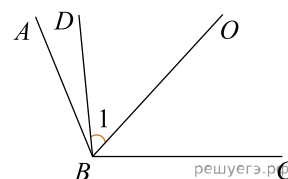


18. Дан треугольник ABC , в котором $AC = 32$. Используя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC .

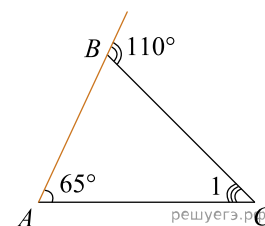


- 1) 10,2 2) 14,6 3) 13,8 4) 13,5 5) 10,4

19. Градусная мера угла ABC равна 112° . Внутри угла ABC проведен луч BD , который делит данный угол в отношении $1 : 7$ (см. рис.). Найдите градусную меру угла 1, если BO — биссектриса угла DBC .



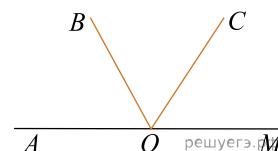
20. Используя данные рисунка, найдите градусную меру угла 1 треугольника ABC .



- 1) 45° 2) 50° 3) 55° 4) 60° 5) 65°

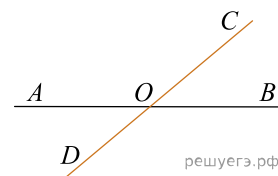
21.

На рисунке изображены развернутый угол AOM и лучи OB и OC . Известно, что $\angle AOC = 107^\circ$, $\angle BOM = 113^\circ$. Найдите величину угла BOC .



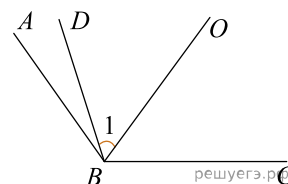
- 1) 73° 2) 67° 3) 17° 4) 40° 5) 23°

22. На рисунке две прямые пересекаются в точке O . Если $\angle AOC + \angle BOC + \angle BOD = 300^\circ$, то угол BOC равен:



- 1) 120° 2) 80° 3) 60° 4) 20° 5) 40°

23. Градусная мера угла ABC равна 126° . Внутри угла ABC проведен луч BD , который делит данный угол в отношении $1 : 6$ (см. рис.). Найдите градусную меру угла 1, если BO — биссектриса угла DBC .



24. В равнобедренной трапеции диагональ перпендикулярна боковой стороне. Найдите значение выражения $\sqrt{3} \cdot S$, где S — площадь трапеции, если большее основание трапеции равно $8\sqrt{3}$, а один из углов трапеции равен 60° .

25. Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом 60° , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 10.

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $10\sqrt{3}$ 3) 15 4) 5 5) 7,5

26. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Если $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle ABD = 75^\circ$, то градусная мера между прямыми AB и CD равна ...

27. Площадь параллелограмма равна $4\sqrt{11}$, его стороны равны 6 и 4. Найдите большую диагональ параллелограмма.

- 1) 92 2) 8 3) $\frac{16}{\sqrt{3}}$ 4) $2\sqrt{23}$ 5) $2\sqrt{3}$