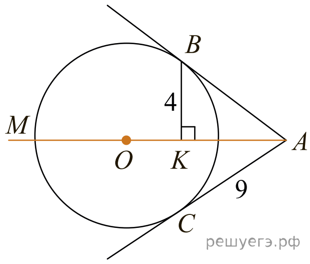
1. Задание № 187

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.). Известно, что $BK = 4$, $AC = 9$. Найдите длину отрезка AK.



1) 4 2) $\sqrt{97}$ 3) 65 4) 5 5) $\sqrt{65}$

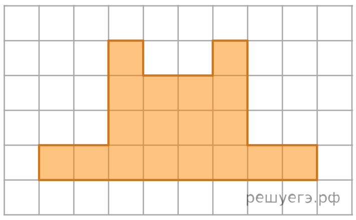
2. Задание № 374

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

3. Задание № 282

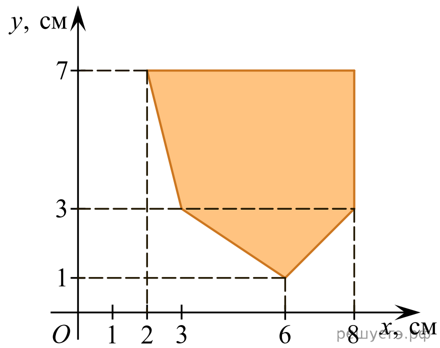
На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура. Известно, что площадь этой фигуры составляет 28% площади некоторой трапеции. Найдите площадь трапеции в квадратных сантиметрах.



1) 504 см^2 2) $64\frac{2}{7}$ см^2 3) 35 см^2 4) $72\frac{3}{4}$ см^2 5) $155\frac{5}{9}$ см^2

4. Задание № 67

Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



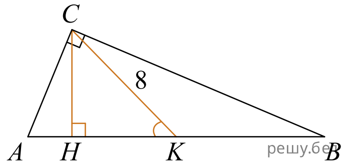
1) 54 см^2 2) 36 см^2 3) 34 см^2 4) 27,5 см^2 5) 27 см^2

5. Задание № 330

В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BE и CD. Найдите длину CB, если $ED = 12$ и радиус окружности, описанной вокруг AED равен 10.

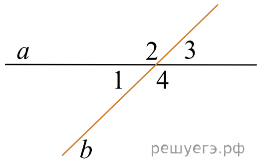
6. Задание № 45

В прямоугольном треугольнике ACB $(\angle ACB = 90^\circ)$ CH и CK — высота и медиана соответственно, проведенные к гипотенузе (см. рис.). Найдите площадь прямоугольного треугольника ACB, если $CK = 8$, $\sin\angle CKH = \frac{3}{4}$.



7. Задание № 181

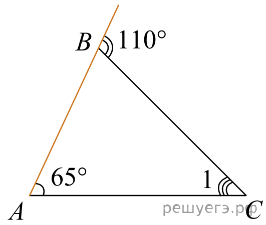
Прямые a и b, пересекаясь, образуют четыре угла. Известно, что сумма трех углов равна 210°. Найдите градусную меру меньшего угла.



1) 150° 2) 15° 3) 30° 4) 10° 5) 105°

8. Задание № 492

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



1) 45° 2) 50° 3) 55° 4) 60° 5) 65°

9. Задание № 257

В равнобедренную трапецию, площадь которой равна $36\frac{1}{8}$, вписана окружность. Сумма двух углов трапеции равна 60°. Найдите периметр трапеции.

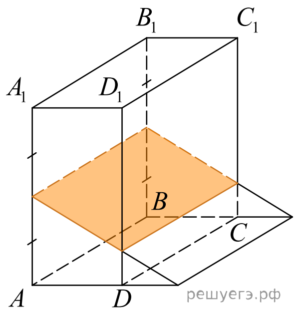
10. Задание № 161

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

11. Задание № 164

$ABCDA_1B_1C_1D_1$ — прямоугольный параллелепипед такой, что $AB = 12$, $AD = 3$. Через середины ребер AA_1 и BB_1 проведена плоскость (см.рис.), составляющая угол 60° с плоскостью основания $ABCD$. Найдите площадь сечения параллелепипеда этой плоскостью.



1) 72 2) $36\sqrt{3}$ 3) 36 4) 18 5) $36\sqrt{2}$

12. Задание № 190

Объем конуса равен 5, а его высота равна $\frac{1}{2}$. Найдите площадь основания конуса.

1) $\frac{5}{6}$ 2) $\frac{10}{3}$ 3) 10 4) 30 5) $\frac{15}{2}$

13. Задание № 298

Найдите площадь полной поверхности прямой треугольной призмы, описанной около шара, если площадь основания призмы равна 7,5.

14. Задание № 440

Основанием прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ является треугольник ABC, в котором $\angle A = 20^\circ$, $\angle C = 25^\circ$, а радиус описанной около него окружности равен $\sqrt{7}$. Найдите длину диагонали грани AA_1C_1C, если площадь этой грани равна $2\sqrt{35}$.

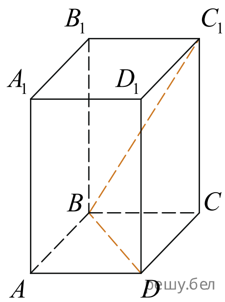
1) $3\sqrt{3}$ 2) $2\sqrt{5}$ 3) $2\sqrt{6}$ 4) $4\sqrt{6}$ 5) $9\sqrt{3}$

15. Задание № 450

Площадь боковой поверхности цилиндра равна 15π. Найдите объем V цилиндра, если известно, что радиус его основания больше высоты на 3,5. В ответ запишите значение выражения $\frac{6 \cdot V}{\pi}$.

16. Задание № 39

$ABCDA_1B_1C_1D_1$ — прямоугольный параллелепипед, у которого $AB = 9$, $BC = 12$, $BB_1 = 2\sqrt{13}$. Найдите длину пространственной ломаной $ADBC_1$ (см. рис.).



1) 38 2) 42 3) $21 + 2\sqrt{13}$ 4) 41 5) 21

17. Задание № 572

Радиус основания цилиндра равен 13. Плоскость, параллельная оси цилиндра, пересекает цилиндр по прямоугольнику с площадью, равной 108. Найдите значение выражения $\frac{V}{\pi}$, где V — объем цилиндра, если расстояние от плоскости сечения до оси цилиндра равно $2\sqrt{22}$.

18. Задание № 575

$ABCA_1B_1C_1$ — правильная треугольная призма, все ребра которой равны 6. Точки P и K — середины ребер B_1C_1 и CC_1 соответственно, $M \in AA_1$, $A_1M : A_1A = 1 : 3$ (см. рис.). Найдите увеличенный в 25 раз квадрат длины отрезка, по которому плоскость, проходящая через точки M, K, P, пересекает грань AA_1B_1B.