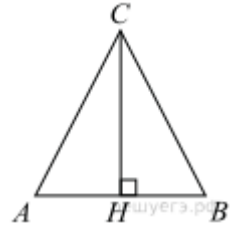
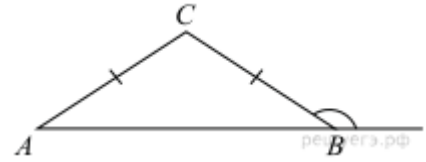


Задачи №3 для муниципального зачета по геометрии в 9 классе

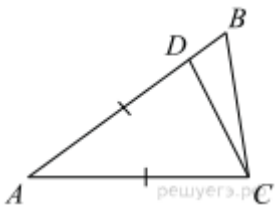
1. В равнобедренном треугольнике ABC $AC = BC$. Найдите AC , если высота $CH = 12$, $AB = 10$.



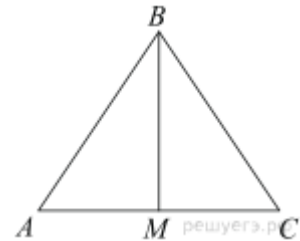
2. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



3. Точка D на стороне AB треугольника ABC выбрана так, что $AD = AC$. Известно, что $\angle CAB = 80^\circ$ и $\angle ACB = 59^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.

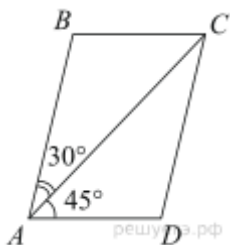


4. В треугольнике ABC $AB = BC = 53$, $AC = 56$. Найдите длину медианы BM .



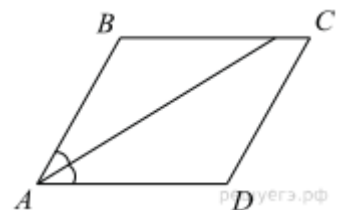
5. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 108^\circ$. Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.

6. Биссектриса равностороннего треугольника равна $13\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



7. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 30° и 45° . Найдите больший угол параллелограмма.

8. Найдите острый угол параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 41° . Ответ дайте в градусах.



9. Один угол параллелограмма в два раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

10. Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна 40° . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

11. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 4:5. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

12. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 15$, $\cos A = \frac{5}{7}$. Найдите AB .

13. В прямоугольном треугольнике ABC катет $AC = 35$, а высота CH , опущенная на гипотенузу, равна $14\sqrt{6}$. Найдите $\sin \angle ABC$.

14. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 12 и 13.

15. Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.

16. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 23° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.

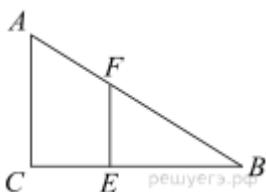
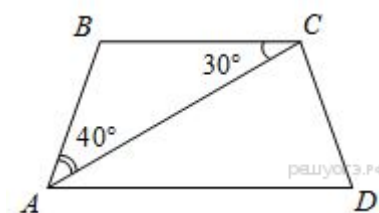
17. В треугольнике ABC известно, что $AC = 15$, $BC = 5\sqrt{7}$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

18. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 140° . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

19. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как 1:2. Ответ дайте в градусах.

20. Основания трапеции равны 4 см и 10 см. Диагональ трапеции делит среднюю линию на два отрезка. Найдите длину большего из них.

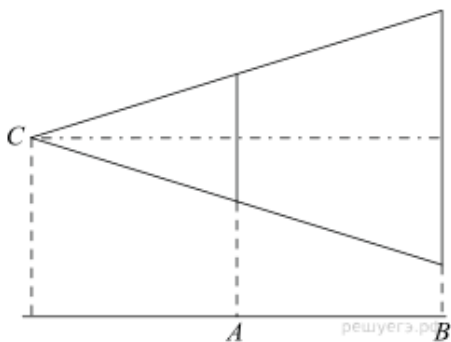
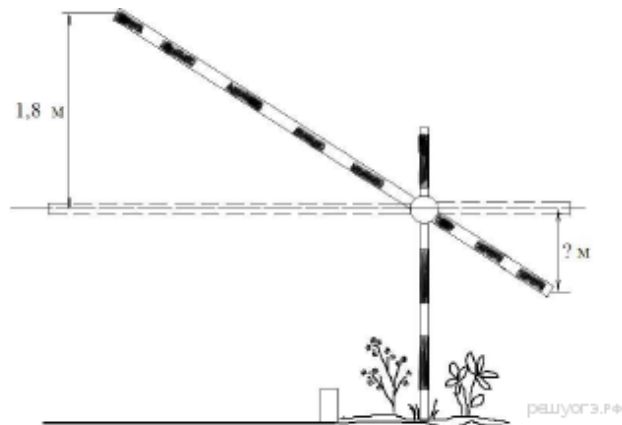
21. Найдите угол ADC равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной AB углы, равные 30° и 40° соответственно.



22. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.

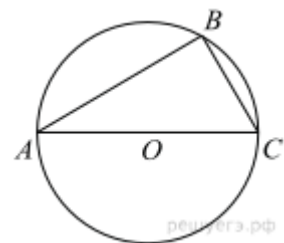
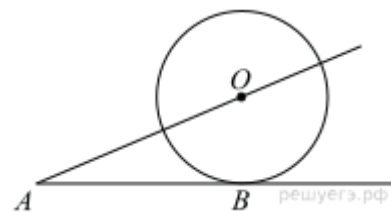
23. Девочка прошла от дома по направлению на запад 340 м. Затем повернула на север и прошла 60 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 420 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

24. Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо – 3 м. На какую высоту (в метрах) опустится конец короткого плеча, когда конец длинного плеча поднимается на 1,8 м?



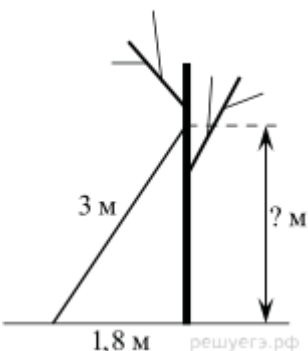
25. Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?

26. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 12$ см, $AO = 13$ см.



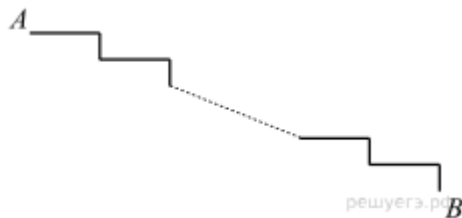
27. Сторона AC треугольника ABC проходит через центр описанной около него окружности. Найдите $\angle C$, если $\angle A = 44^\circ$. Ответ дайте в градусах.

28. От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.

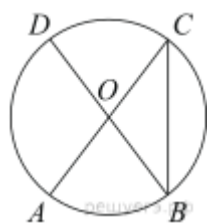
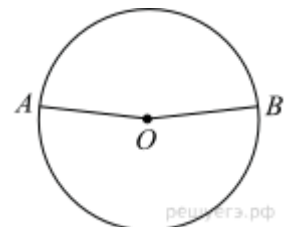


29. Лестницу длиной 3 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,8 м?

30. Лестница соединяет точки A и B и состоит из 35 ступеней. Высота каждой ступени равна 14 см, а длина — 48 см. Найдите расстояние между точками A и B (в метрах).

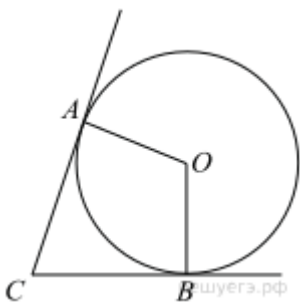
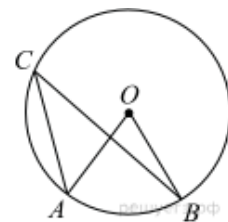


31. Точки A и B делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.



32. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Угол ACB равен 26° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

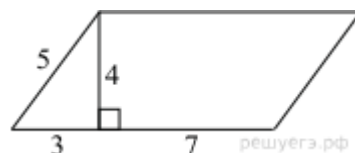
33. Точка O — центр окружности, $\angle AOB = 84^\circ$ (см. рисунок). Найдите величину угла ACB (в градусах).



34. В угол C величиной 62° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , точка O — центр окружности. Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.

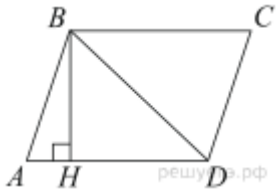
35. Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а боковая сторона — 5. Найдите площадь треугольника.

36. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



37. Периметр ромба равен 40, а один из углов равен 30° . Найдите площадь ромба.

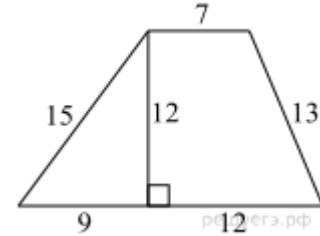
38. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 14 и 6.



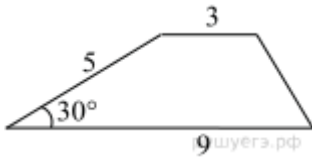
39. Высота BH ромба $ABCD$ делит его сторону AD на отрезки $AH = 5$ и $HD = 8$.
Найдите площадь ромба.

40. Сторона ромба равна 50, а диагональ равна 80. Найдите площадь ромба.

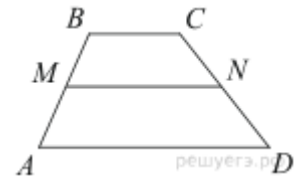
41. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



42. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9.



43. В трапеции $ABCD$ известно, что $AD = 6$, $BC = 2$, а её площадь равна 32. Найдите площадь трапеции $BCNM$, где MN – средняя линия трапеции $ABCD$.



44. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.

45. В прямоугольнике одна сторона равна 96, а диагональ равна 100. Найдите площадь прямоугольника.