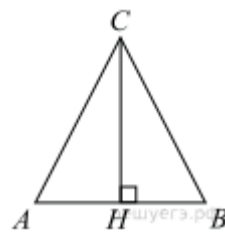
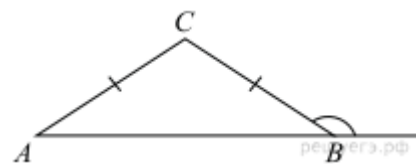


Задачи №3 для муниципального зачета по геометрии в 9 классе 2018-19г

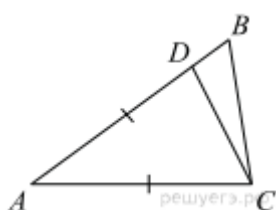
1. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ . Найдите  $AC$ , если высота  $CH = 12$ ,  $AB = 10$ .



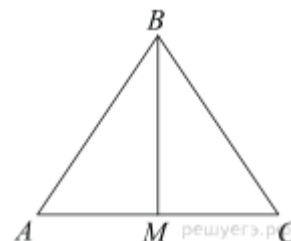
2. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ . Внешний угол при вершине  $B$  равен  $146^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



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  $BM$ .

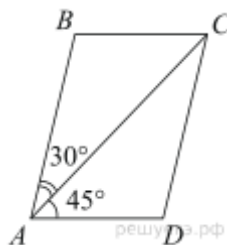


5. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = BC$ ,  $\angle ABC = 108^\circ$ . Найдите угол  $BCA$ . Ответ дайте в градусах.

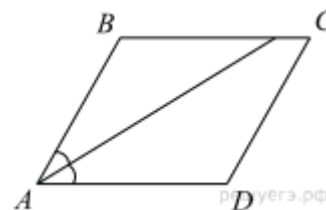
6. Биссектриса равностороннего треугольника равна  $13\sqrt{3}$ . Найдите сторону этого треугольника.



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



8. Найдите острый угол параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $41^\circ$ . 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  $40^\circ$ . 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  $90^\circ$ ,  $AC = 15$ ,  $\cos A = \frac{5}{7}$ . 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  $23^\circ$ . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.

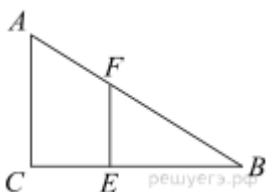
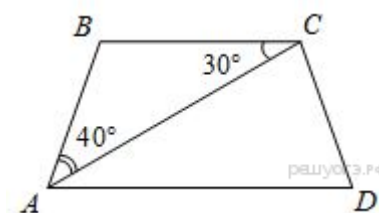
17. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AC = 15$ ,  $BC = 5\sqrt{7}$ , угол  $C$  равен  $90^\circ$ . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

18. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $140^\circ$ . 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.

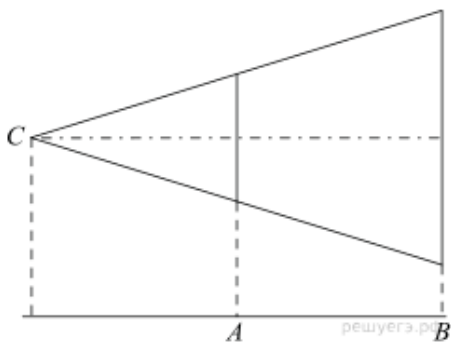
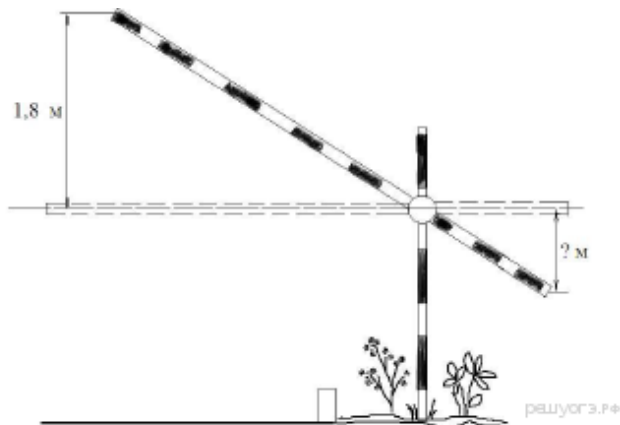
21. Найдите угол  $ADC$  равнобедренной трапеции  $ABCD$ , если диагональ  $AC$  образует с основанием  $BC$  и боковой стороной  $AB$  углы, равные  $30^\circ$  и  $40^\circ$  соответственно.



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.

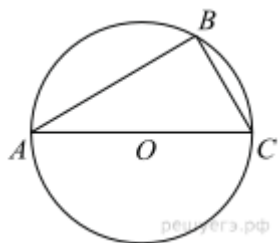
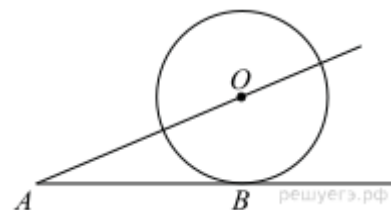
23. Девочка прошла от дома по направлению на запад 340 м. Затем повернула на север и прошла 60 м. После этого она повернула на восток и прошла ещё 420 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

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?



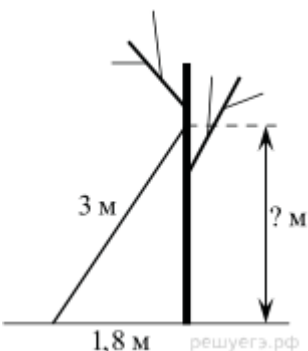
25. Проектор полностью освещает экран  $A$  высотой 80 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран  $B$  высотой 330 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?

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



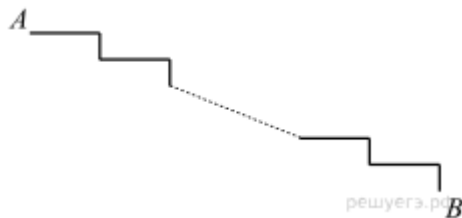
27. Сторона  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через центр описанной около него окружности. Найдите  $\angle C$ , если  $\angle A = 44^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

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.

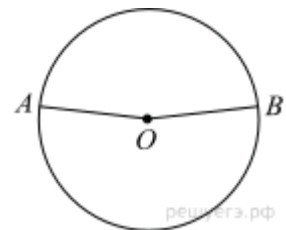


29. Лестницу длиной 3 м прислонили к дереву. На какой высоте (в метрах) находится верхний её конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 1,8 м?

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).

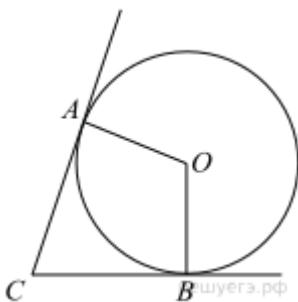
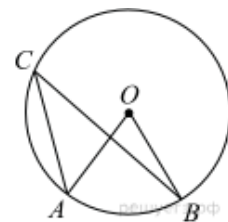


31. Точки  $A$  и  $B$  делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 9:11. Найдите величину центрального угла, опирающегося на меньшую из дуг. Ответ дайте в градусах.



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

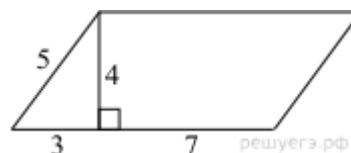
33. Точка  $O$  — центр окружности,  $\angle AOB = 84^\circ$  (см. рисунок). Найдите величину угла  $ACB$  (в градусах).



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

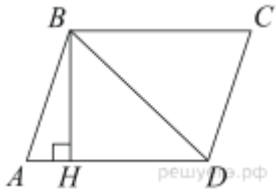
35. Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а боковая сторона — 5. Найдите площадь треугольника.

36. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



37. Периметр ромба равен 40, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

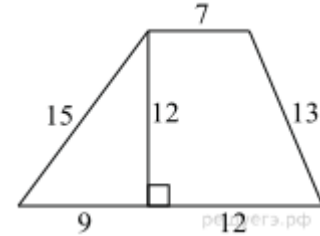
38. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 14 и 6.



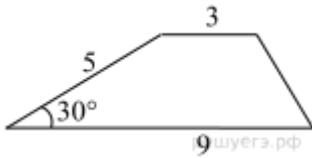
39. Высота  $BH$  ромба  $ABCD$  делит его сторону  $AD$  на отрезки  $AH = 5$  и  $HD = 8$ . Найдите площадь ромба.

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

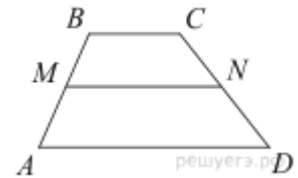
41. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



42. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежающих к ней углов равен  $30^\circ$ . 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.