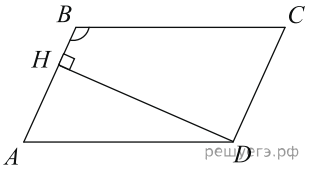
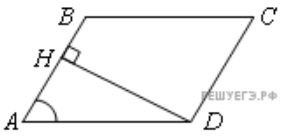
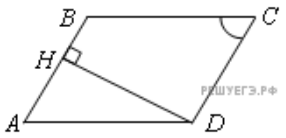
1. В параллелограмме $ABCD$ высота, опущенная на сторону AB, равна 4, $AD = 8$. Найдите синус угла B.



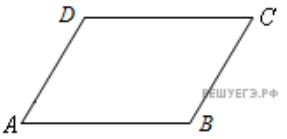
2. В параллелограмме $ABCD$ высота, опущенная на сторону AB, равна 4, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите AD.



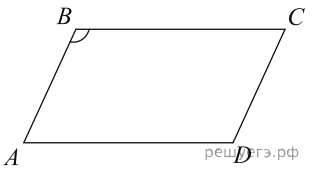
3. В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 21$, $\sin C = \frac{3}{7}$. Найдите высоту, опущенную на сторону AB.



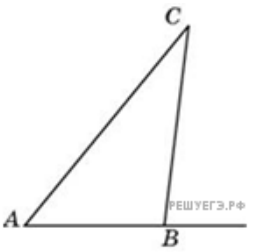
4. В параллелограмме $ABCD$ $\sin A = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите $\cos B$.



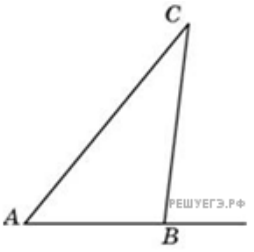
5. В параллелограмме $ABCD$ $\cos A = \frac{\sqrt{51}}{10}$. Найдите $\sin B$.



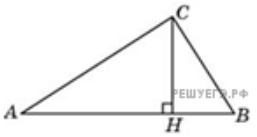
6. Один из внешних углов треугольника равен 85°. Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как 2 : 3. Найдите наибольший из них. Ответ дайте в градусах.



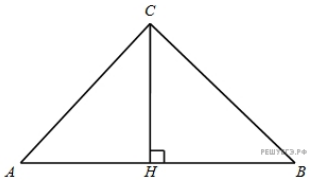
7. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 40°. Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.



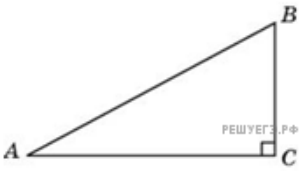
8. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH − высота, угол A равен $34°$. Найдите угол BCH. Ответ дайте в градусах.



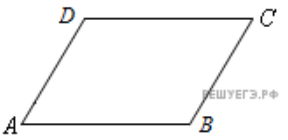
9. В треугольнике ABC угол A равен 60°, угол B равен 70°, CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH. Ответ дайте в градусах.



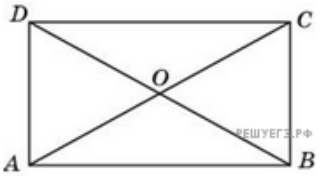
10. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 30°, $AB = 4$. Найдите BC.



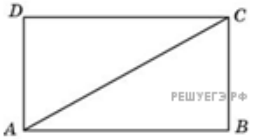
11. Найдите тупой угол параллелограмма, если его острый угол равен 60°. Ответ дайте в градусах.



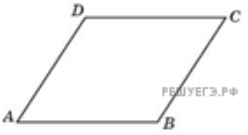
12. Меньшая сторона прямоугольника равна 6, диагонали пересекаются под углом 60°. Найдите диагонали прямоугольника.



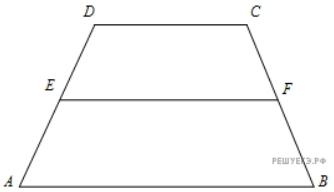
13. В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 1 : 2, меньшая его сторона равна 6. Найдите диагональ данного прямоугольника.



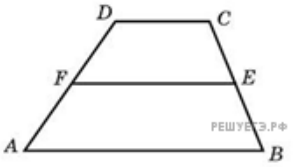
14. Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 2, а острый угол равен 60°.



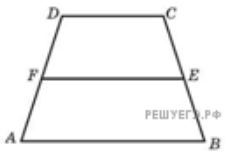
15. Найдите среднюю линию трапеции, если ее основания равны 30 и 16.



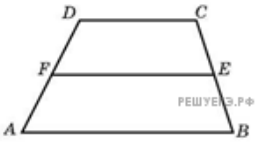
16. Основания трапеции относятся как $2:3$, а средняя линия равна 5. Найдите меньшее основание.



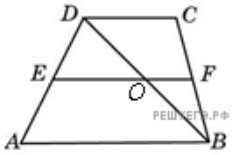
17. Периметр равнобедренной трапеции равен 80, ее средняя линия равна боковой стороне. Найдите боковую сторону трапеции.



18. Средняя линия трапеции равна 7, а одно из ее оснований больше другого на 4. Найдите большее основание трапеции.

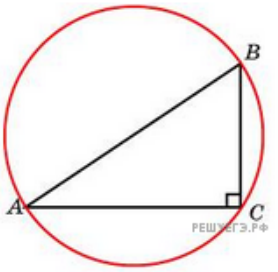


19. Средняя линия трапеции равна 12. Одна из диагоналей делит ее на два отрезка, разность которых равна 2. Найдите большее основание трапеции.

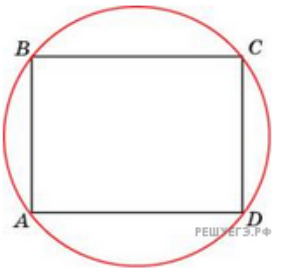


20. Найдите хорду, на которую опирается угол 90°, вписанный в окружность радиуса 1.

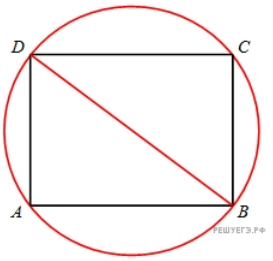
21. В треугольнике ABC сторона $BC = 6$, угол C равен 90°. Радиус описанной окружности этого треугольника равен 5. Найдите AC.



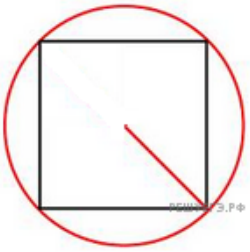
22. Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 3 и 4.



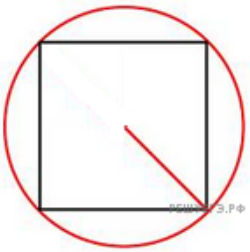
23. Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 5.



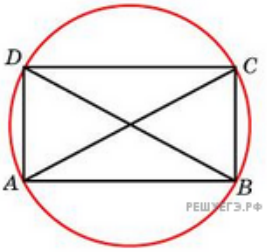
24. Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной $\sqrt{8}$.



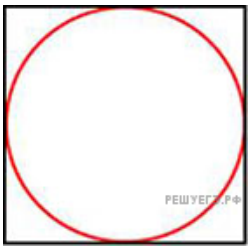
25. Найдите сторону квадрата, вписанного в окружность радиуса $\sqrt{8}$.



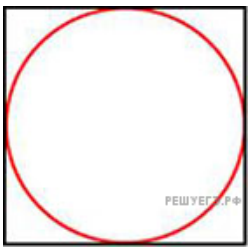
26. Меньшая сторона прямоугольника равна 6. Угол между диагоналями равен 60°. Найдите радиус описанной окружности этого прямоугольника.



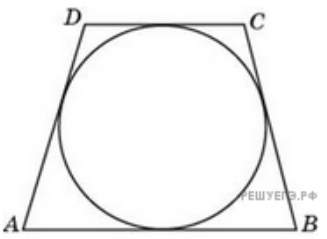
27. Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат со стороной 4.



28. Найдите сторону квадрата, описанного около окружности радиуса 4.

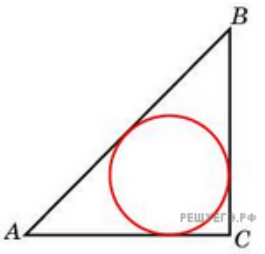


29. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 1.

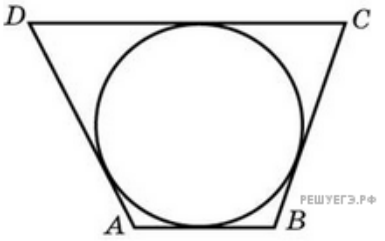


30. Углы A, B и C четырехугольника $ABCD$ относятся как $1:2:3$. Найдите угол D, если около данного четырехугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.

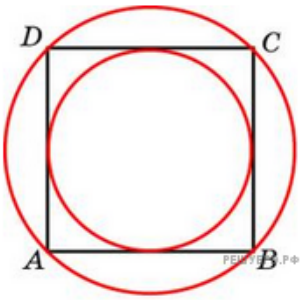
31. Радиус окружности, вписанной в равнобедренный прямоугольный треугольник, равен 2. Найдите гипотенузу c этого треугольника. В ответе укажите $c(\sqrt{2}-1)$.



32. Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся (в последовательном порядке) как $1:2:3$. Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 32.



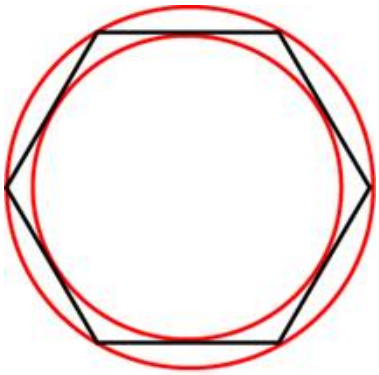
33. Около окружности, радиус которой равен $\sqrt{8}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.



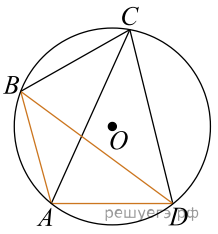
34. Около окружности, радиус которой равен $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$, описан правильный шестиугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого шестиугольника.



35. Около окружности, радиус которой равен $\dfrac{43\sqrt{3}}{2}$, описан правильный шестиугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого шестиугольника.



36. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 104°, угол CAD равен 66°. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



37. Радиус окружности равен 1. Найдите величину тупого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{2}$. Ответ дайте в градусах.



38. Радиус окружности равен 1. Найдите величину острого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{2}$. Ответ дайте в градусах.

