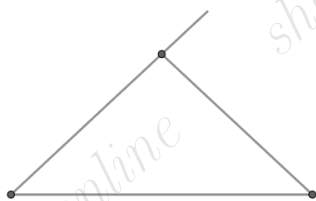
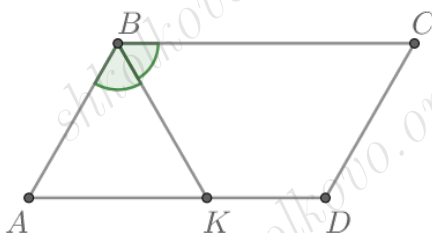


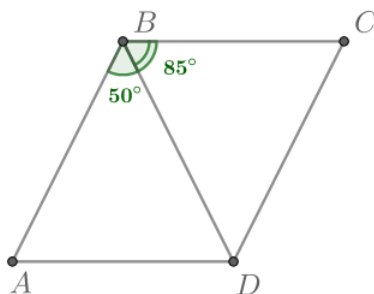
1. Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 86° . Найдите наименьший из внутренних углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



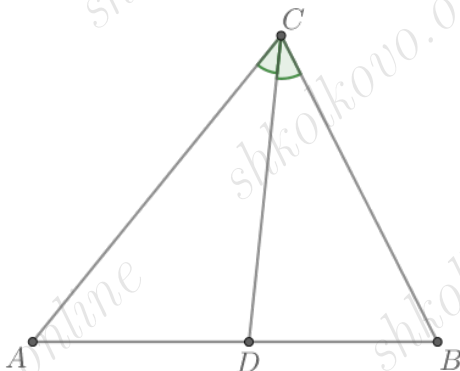
2. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса, выходящая из вершины B , пересекает AD в точке K и равна 6, $\angle BAD = 60^\circ$, $AK : KD = 3 : 2$. Найдите периметр параллелограмма $ABCD$.



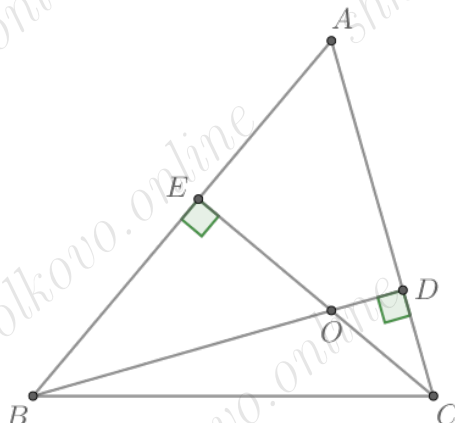
3. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 50° и 85° . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



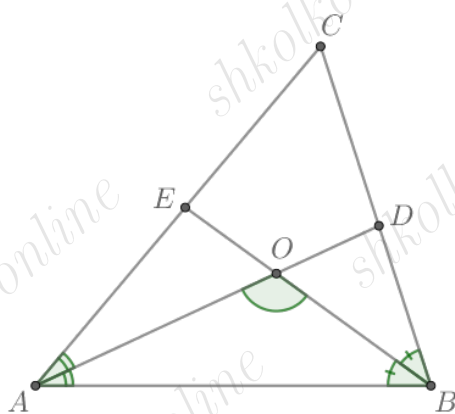
4. В треугольнике ABC CD — биссектриса, $\angle B = 63^\circ$, $\angle ACD = 33^\circ$. Найдите $\angle ADC$. Ответ дайте в градусах.



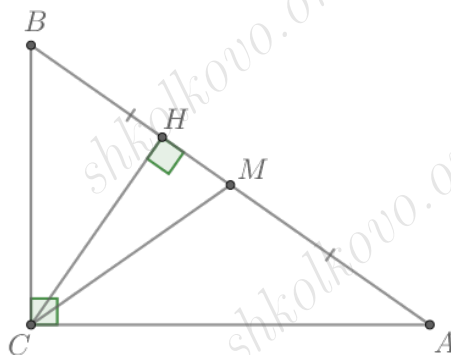
5. В треугольнике ABC угол A равен 56° , углы B и C — острые. Высоты BD и CE пересекаются в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.



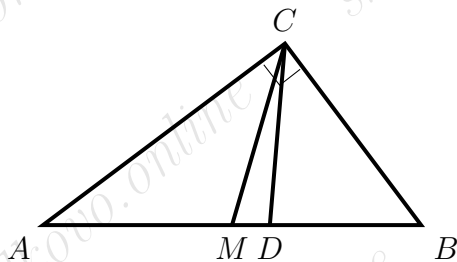
6. В треугольнике ABC угол C равен 58° , биссектрисы AD и BE пересекаются в точке O . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



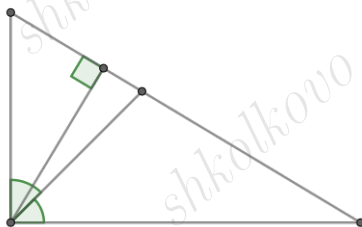
7. Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 55° . Найдите угол между высотой CH и медианой CM , проведенными из вершины прямого угла C . Ответ дайте в градусах.



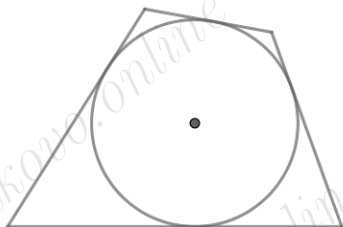
8. Угол между биссектрисой CD и медианой CM , проведенными из вершины прямого угла C треугольника ABC , равен 10° . Найдите меньший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



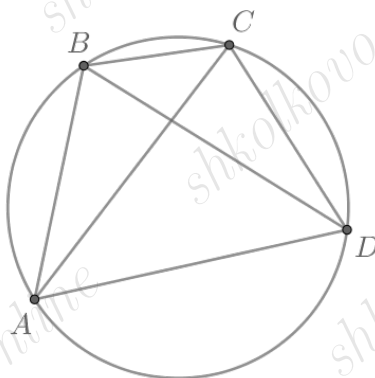
9. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла, равен 14° . Найдите меньший угол прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.



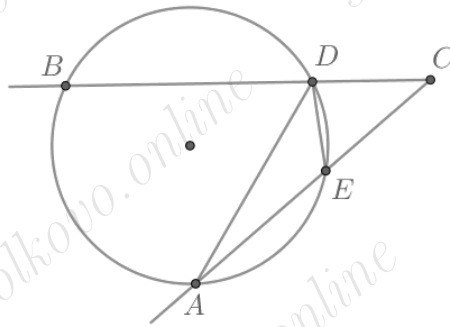
10. Три стороны описанного около окружности четырехугольника относятся (в последовательном порядке) как $2 : 3 : 6$. Найдите большую сторону этого четырехугольника, если известно, что его периметр равен 54.



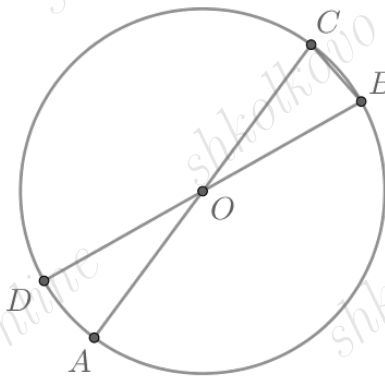
11. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 110° , угол ABD равен 70° . Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.



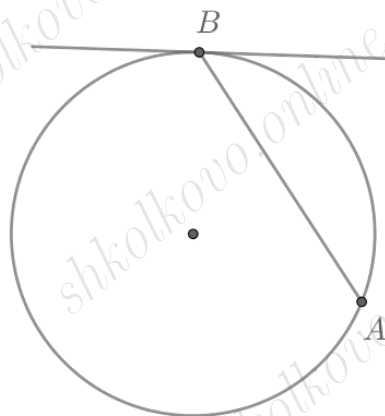
12. Найдите угол ACB между секущими из точки C к окружности, если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности с градусными мерами 118° и 38° соответственно. Ответ дайте в градусах.



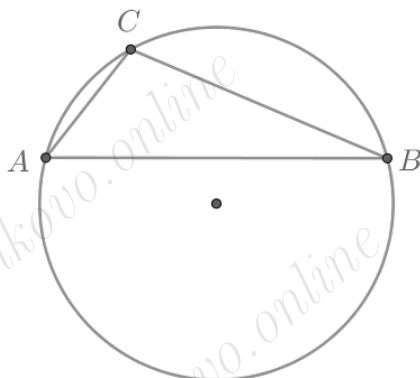
13. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 24° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



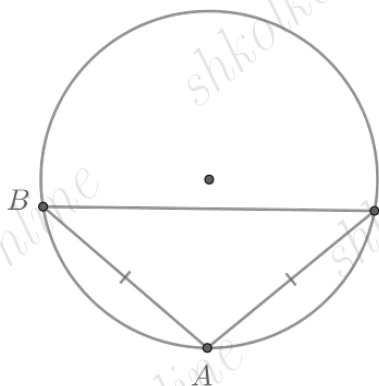
14. Прямая b касается окружности в точке B и образует с хордой AB угол, равный 55° . Найдите градусную меру дуги AB , которая меньше полуокружности. Ответ дайте в градусах.



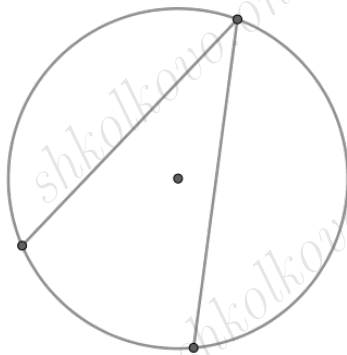
15. Хорда AB делит окружность на две дуги, градусные меры которых относятся как $5 : 7$. Под каким углом видна эта хорда из точки C , принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.



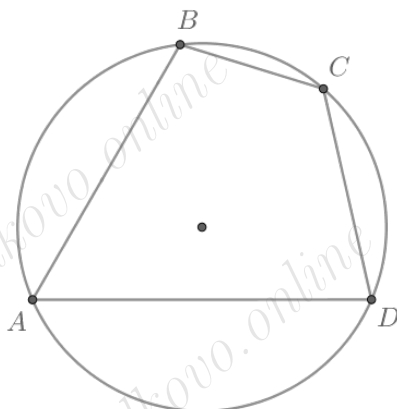
16. Точки A и C разбивают окружность на две дуги, одна из которых равна 280° и на которой отмечена точка B . Найдите угол BAC , если $AB = AC$. Ответ дайте в градусах.



17. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{5}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.

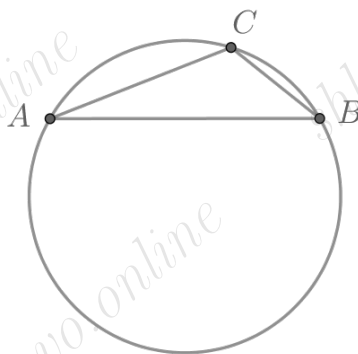


18. Точки A, B, C, D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB, BC, CD, DA , градусные величины которых относятся соответственно как $4 : 2 : 3 : 6$. Найдите угол A четырехугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.

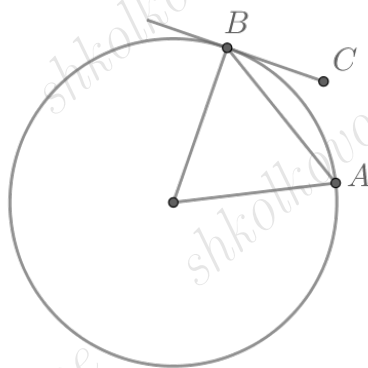


19. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 22, средняя линия равна 5. Найдите боковую сторону трапеции.

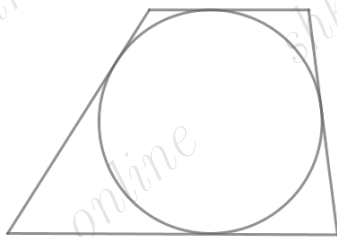
20. В треугольнике ABC сторона AB равна $2\sqrt{3}$, угол C равен 120° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



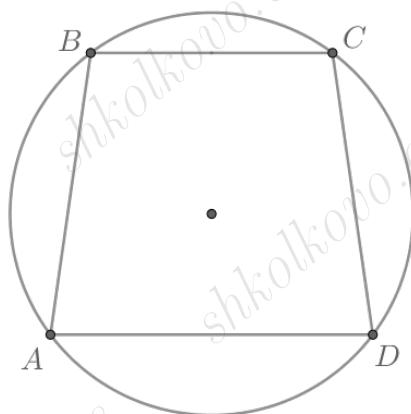
21. Угол между хордой AB и касательной BC к окружности равен 32° . Найдите величину меньшей дуги, стягиваемой хордой AB . Ответ дайте в градусах.



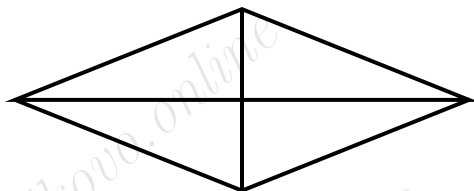
22. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 9 и 12. Найдите среднюю линию трапеции.



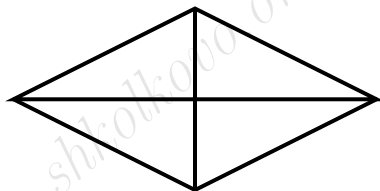
23. Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 6. Радиус описанной окружности равен 5. Найдите высоту трапеции.



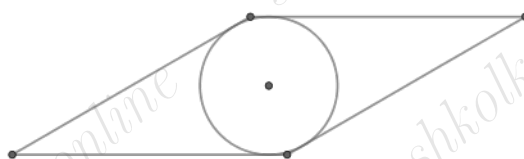
24. Площадь ромба равна 6. Одна из его диагоналей в три раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.



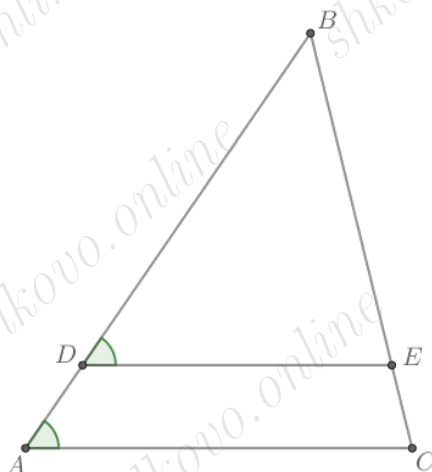
25. Площадь ромба равна 10. Одна из его диагоналей равна 8. Найдите другую диагональ.



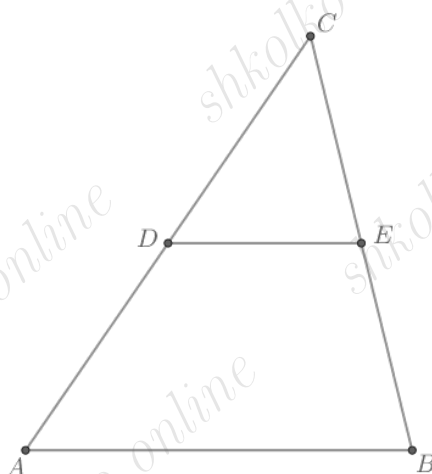
26. Радиус окружности, вписанной в ромб, равен 1,5. Найдите сторону ромба, если один из его углов равен 30° .



27. Точки D и E на сторонах AB и BC треугольника ABC соответственно таковы, что $\angle CAB = \angle EDB$. Найдите отношение $AC : DE$, если известно, что $BE : EC = 4 : 1$.



28. Площадь треугольника ABC равна 8, DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .



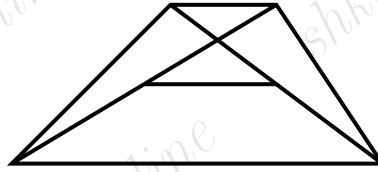
29. Основания трапеции равны 27 и 9, боковая сторона равна 8. Площадь трапеции равна 72. Найдите острый угол трапеции, прилежащий к данной боковой стороне. Ответ выразите в градусах.



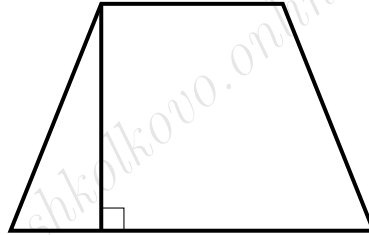
30. Основания трапеции равны 18 и 6, боковая сторона, равная 7, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



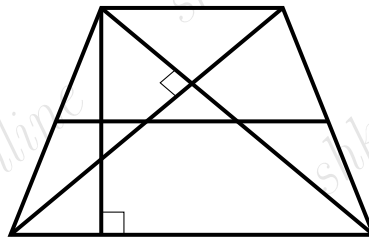
31. Основания трапеции равны 29 и 44. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.



32. Основания равнобедренной трапеции равны 45 и 24. Тангенс острого угла равен $\frac{2}{7}$. Найдите высоту трапеции.



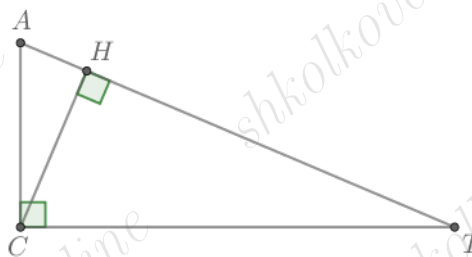
33. В равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны. Высота трапеции равна 48. Найдите ее среднюю линию.



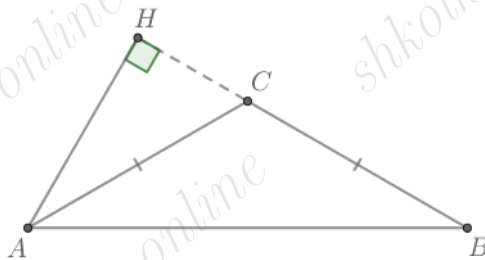
34. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $CH = 4$ — высота, $BC = \sqrt{17}$. Найдите $\operatorname{tg} \angle A$.



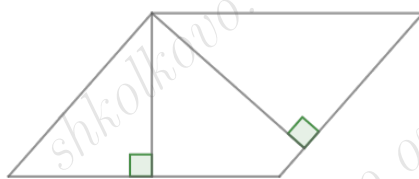
35. В прямоугольном треугольнике CAT из вершины C прямого угла опущена высота CH . Известно, что $TH = 12$, $CH = 5$. Найдите $13 \sin \angle A$.



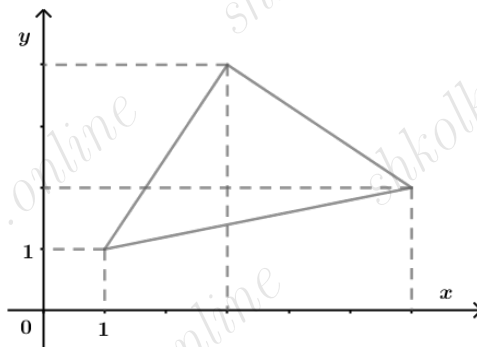
36. В треугольнике ABC $AC = BC = 2\sqrt{3}$, $\angle C = 120^\circ$. Найдите высоту AH .



37. Стороны параллелограмма равны 9 и 15. Высота, опущенная на первую сторону, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

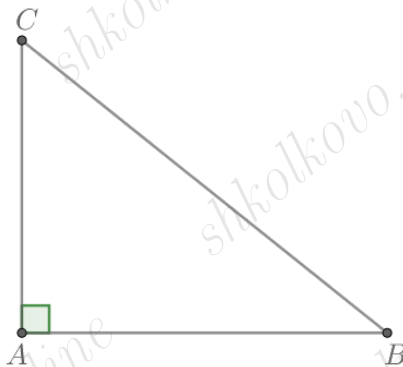


38. Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(1; 1)$, $(3; 4)$, $(6; 2)$.



39. Найдите проведенную к гипотенузе высоту прямоугольного треугольника с катетами 3 и 4.

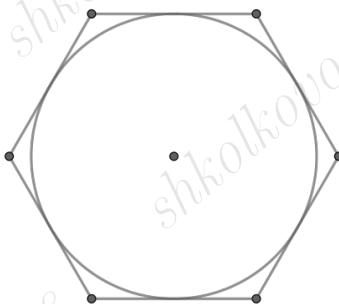
40. Катеты прямоугольного треугольника относятся как 5 : 4, а его площадь равна 4,1. Найдите гипотенузу этого треугольника.



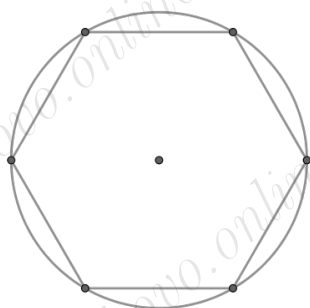
41. Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону этого треугольника, если его площадь равна 25.



42. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен $\sqrt{3}$.



43. Периметр правильного шестиугольника равен 72. Найдите диаметр описанной окружности.



44. Площадь правильного шестиугольника равна $24\sqrt{3}$. Найдите длину его большей диагонали.

Ответы

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 43 | 23. 7 |
| 2. 32 | 24. 2 |
| 3. 45 | 25. 2,5 |
| 4. 96 | 26. 6 |
| 5. 124 | 27. 1,25 |
| 6. 119 | 28. 2 |
| 7. 20 | 29. 30 |
| 8. 35 | 30. 42 |
| 9. 31 | 31. 7,5 |
| 10. 20,25 | 32. 3 |
| 11. 40 | 33. 48 |
| 12. 40 | 34. 0,25 |
| 13. 78 | 35. 12 |
| 14. 110 | 36. 3 |
| 15. 105 | 37. 6 |
| 16. 100 | 38. 6,5 |
| 17. 36 | 39. 2,4 |
| 18. 60 | 40. 4,1 |
| 19. 6 | 41. 10 |
| 20. 2 | 42. 2 |
| 21. 64 | 43. 24 |
| 22. 10,5 | 44. 8 |