

Решение прямоугольного треугольника

1	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 4,8$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AB .
2	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 2$, $\sin A = \frac{\sqrt{17}}{17}$. Найдите BC .
3	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 4$, $\cos A = 0,5$. Найдите AB .
4	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$, $AC = 4$. Найдите AB .
5	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $\operatorname{tg} A = 0,5$. Найдите BC .
6	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$, $BC = 2$. Найдите AC .
7	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = 0,5$, $BC = 4$. Найдите AC .
8	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $BC = 7$. Найдите $\sin A$.
9	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AB = 13$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{5}$. Найдите AH .
10	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AB = 13$, $\operatorname{tg} A = 5$. Найдите BH .
11	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 13$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{5}$. Найдите высоту CH .
12	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 8$, $\sin A = 0,5$. Найдите BH .
13	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 3$, $\cos A = \frac{\sqrt{35}}{6}$. Найдите AH .
14	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 8$, $BH = 4$. Найдите $\sin A$.

15	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 25$, $BH = 20$. Найдите $\cos A$.
16	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 4\sqrt{5}$, $BH = 4$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
17	В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 20, $BC = 25$. Найдите $\sin A$.
18	В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 4, $BC = 8$. Найдите $\cos A$.
19	В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 4, $BC = \sqrt{17}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.
20	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AH = 27$, $\operatorname{tg} A = \frac{2}{3}$. Найдите BH .
21	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BH = 12$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите AB .
22	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AH = 12$, $\cos A = \frac{2}{3}$. Найдите AB .
23	Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 6 и 10.
24	Площадь прямоугольного треугольника равна 24. Один из его катетов на 2 больше другого. Найдите меньший катет.
25	Один острый угол прямоугольного треугольника на 32° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
26	Один острый угол прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.
27	В треугольнике ABC угол ACB равен 90° , угол B равен 58° , CD – медиана. Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
28	Острый угол прямоугольного треугольника равен 32° . Найдите острый угол, образованный биссектрисами этого и прямого углов треугольника. Ответ дайте в градусах.
29	Найдите острый угол между биссектрисами острых углов прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.
30	Острый угол B прямоугольного треугольника ABC равен 61° . Найдите

	угол между высотой CH и биссектрисой CD , проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.
31	В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 21° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.
32	Острый угол B прямоугольного треугольника равен 66° . Найдите угол между высотой CH и медианой CM , проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.
33	В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 40° . Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.
34	Острые углы прямоугольного треугольника равны 24° и 66° . Найдите угол между биссектрисой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.
35	Угол между биссектрисой и медианой прямоугольного треугольника, проведёнными из вершины прямого угла, равен 14° . Найдите меньший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.
36	В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
37	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 2$. Найдите AH .
38	В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 4$. Найдите BH .
39	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна 3. Найдите синус угла BAC .
40	Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен 47. Найдите гипотенузу этого треугольника.
41	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $BC = 15$. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.
42	В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 2\sqrt{15}$. Радиус описанной окружности этого треугольника равен 8. Найдите AC .
43	В треугольнике ABC CD – медиана, угол C – прямой, угол B равен 22° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.

Решение равнобедренного треугольника

1	В треугольнике ABC $AC = BC = 5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AB .
---	--

2	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 9,6$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC .
3	В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите AB .
4	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите AC .
5	В треугольнике ABC $AC = BC = 7$, $\operatorname{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите AB .
6	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\sin BAC = 0,5$. Найдите высоту AH .
7	В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 5$, $\sin BAC = \frac{7}{25}$. Найдите BH .
8	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 5$, $\cos \angle BAC = \frac{7}{25}$. Найдите высоту AH .
9	В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 8$, $\cos BAC = 0,5$. Найдите BH .
10	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{4\sqrt{33}}{33}$. Найдите высоту AH .
11	В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите BH .
12	В треугольнике ABC $AC = BC = 4\sqrt{15}$, $\sin BAC = 0,25$. Найдите высоту AH .
13	В треугольнике ABC $AC = BC = 27$, AH – высота, $\sin BAC = \frac{2}{3}$. Найдите BH .
14	В треугольнике ABC $AC = BC = 27$, AH – высота, $\cos BAC = \frac{2}{3}$. Найдите BH .
15	В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 20, $AB = 25$. Найдите $\cos BAC$.
16	В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 25$, высота AH равна 20. Найдите $\cos ACB$.

17	В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 4\sqrt{5}$, высота AH равна 4. Найдите $\text{tg}ACB$.
18	В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{17}$, AH – высота, $CH = 4$. Найдите $\text{tg}ACB$.
19	Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Боковая сторона треугольника равна 10. Найдите площадь этого треугольника.
20	Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 20. Найдите площадь этого треугольника.
21	Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5, а основание равно 6. Найдите площадь этого треугольника.
22	Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 25.
23	В треугольнике ABC угол A равен 38° , $AC = BC$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
24	В треугольнике ABC угол C равен 118° , $AC = BC$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.
25	В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 52° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.
26	В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 122° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
27	Больший угол равнобедренного треугольника равен 98° . Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.
28	Один угол равнобедренного треугольника на 90° больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.
29	В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .
30	В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $2\sqrt{3}$. Найдите стороны этого треугольника.
31	В треугольнике ABC $AC = BC = 4$, угол C равен 30° . Найдите высоту AH .

32	В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 4$, высота CH равна $2\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
33	В треугольнике ABC $AC = BC = 2\sqrt{3}$, угол C равен 120° . Найдите высоту AH .
34	В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120° , $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите AC .
35	В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120° , $AC = 2\sqrt{3}$. Найдите AB .

Треугольники общего вида

1	Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 8 и 12, а угол между ними равен 30° .
2	Площадь треугольника ABC равна 4, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь треугольника CDE .
3	У треугольника со сторонами 9 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведенная к первой стороне, равна 4. Чему равна высота, проведенная ко второй стороне?
4	В треугольнике ABC угол A равен 40° , внешний угол при вершине B равен 102° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
5	Углы треугольника относятся как 2 : 3 : 4. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.
6	В треугольнике ABC угол A равен 30° , угол B — тупой, CH — высота, угол BCH равен 22° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.
7	В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 50° , угол CAD равен 28° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.
8	В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 30° , угол BAD равен 22° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.
9	В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 24° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
10	В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 65° . BD и CE — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.

11	Два угла треугольника равны 58° и 72° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.
12	В треугольнике ABC угол C равен 58° , AD и BE — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.
13	В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 26° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
14	В треугольнике ABC проведена биссектриса AD и $AB = AD = CD$. Найдите меньший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
15	В треугольнике ABC угол A равен 44° , угол C равен 62° . На продолжении стороны AB за точку B отложен отрезок BD , равный стороне BC . Найдите угол D треугольника BCD . Ответ дайте в градусах.
16	В треугольнике ABC угол B равен 45° , угол C равен 85° , AD — биссектриса, E — такая точка на AB , что $AE = AC$. Найдите угол BDE . Ответ дайте в градусах.
17	В треугольнике ABC угол A равен 30° , угол B равен 86° , CD — биссектриса внешнего угла при вершине C , причем точка D лежит на прямой AB . На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E , что $CE = CB$. Найдите угол BDE . Ответ дайте в градусах.
18	В треугольнике ABC угол A равен 60° , угол B равен 82° . AD , BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
19	В треугольнике ABC угол A равен 60° , угол B равен 82° . AD , BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.
20	Два угла треугольника равны 33° и 105° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.
21	В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 66° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.
22	В треугольнике ABC угол A равен 46° , углы B и C — острые, высоты BD и CE пересекаются в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.
23	В треугольнике ABC угол A равен 14° , внешний угол при вершине B

	равен 91° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
24	В треугольнике ABC угол B — тупой, $AB = 5$, $BC = 6$. Найдите величину угла, противолежащего стороне AC , если площадь треугольника равна $7,5$. Ответ дайте в градусах.

КВАДРАТ, ПРЯМОУГОЛЬНИК, ПАРАЛЛЕЛОГРАММ, РОМБ

1	В параллелограмме $ABCD$ $AB = 3$, $AD = 21$, $\sin A = \frac{6}{7}$. Найдите большую высоту параллелограмма.
2	Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 1.
3	Площадь прямоугольника равна 18. Найдите его большую сторону, если она на 3 больше меньшей стороны.
4	Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 18, а отношение соседних сторон равно 1:2.
5	Периметр прямоугольника равен 42, а площадь 98. Найдите большую сторону прямоугольника.
6	Периметр прямоугольника равен 28, а диагональ равна 10. Найдите площадь этого прямоугольника.
7	Периметр прямоугольника равен 34, а площадь равна 60. Найдите диагональ этого прямоугольника.
8	Параллелограмм и прямоугольник имеют одинаковые стороны. Найдите острый угол параллелограмма, если его площадь равна половине площади прямоугольника. Ответ дайте в градусах.
9	Стороны параллелограмма равны 9 и 15. Высота, опущенная на первую сторону, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.
10	Площадь параллелограмма равна 40, две его стороны равны 5 и 10. Найдите большую высоту этого параллелограмма.
11	Найдите площадь ромба, если его высота равна 2, а острый угол 30° .
12	Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 4 и 12.
13	Площадь ромба равна 18. Одна из его диагоналей равна 12. Найдите другую диагональ.

14	Площадь ромба равна 6. Одна из его диагоналей в 3 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.
15	Сумма двух углов параллелограмма равна 100° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
16	Один угол параллелограмма больше другого на 70° . Найдите больший угол. Ответ дайте в градусах.
17	Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 26° и 34° . Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.
18	Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
19	Диагональ прямоугольника вдвое больше одной из его сторон. Найдите больший из углов, который образует диагональ со сторонами прямоугольника? Ответ выразите в градусах.
20	Найдите высоту ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .
21	Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $3 : 7$. Ответ дайте в градусах.
22	Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне. Ответ дайте в градусах.
23	Две стороны параллелограмма относятся как $3 : 4$, а периметр его равен 70. Найдите большую сторону параллелограмма.
24	Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении $4 : 3$, считая от вершины острого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 88.
25	Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 5. Найдите его большую сторону.

26	Найдите большую диагональ ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .
27	Диагонали ромба относятся как $3:4$. Периметр ромба равен 200. Найдите высоту ромба.
28	Диагонали четырехугольника равны 4 и 5. Найдите периметр четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырехугольника.
29	В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 122° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.
30	В ромбе $ABCD$ угол ACD равен 43° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.
31	Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 189. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $AECB$.
32	Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 176. Точка E — середина стороны CD . Найдите площадь треугольника ADE .
33	Угол между стороной и диагональю ромба равен 54° . Найдите острый угол ромба.
34	Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.

Трапеция

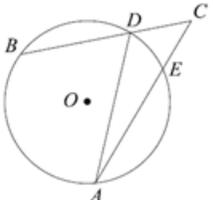
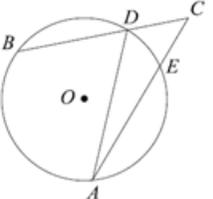
1	Основания равнобедренной трапеции равны 51 и 65. Боковые стороны равны 25. Найдите синус острого угла трапеции.
2	Основания равнобедренной трапеции равны 43 и 73. Косинус острого угла трапеции равен $\frac{5}{7}$. Найдите боковую сторону.
3	Большее основание равнобедренной трапеции равно 34. Боковая сторона равна 14. Синус острого угла равен $\frac{2\sqrt{10}}{7}$. Найдите меньшее основание.

4	Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 51. Тангенс острого угла равен $\frac{5}{11}$. Найдите высоту трапеции.
5	Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 23. Высота трапеции равна 39. Тангенс острого угла равен $\frac{13}{8}$. Найдите большее основание.
6	Основания равнобедренной трапеции равны 17 и 87. Высота трапеции равна 14. Найдите тангенс острого угла.
7	Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 26, а ее периметр равен 60. Найдите площадь трапеции.
8	Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 13, а ее площадь равна 40. Найдите периметр трапеции.
9	Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 6 и 2, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .
10	Основания прямоугольной трапеции равны 12 и 4. Ее площадь равна 64. Найдите острый угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.
11	Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 26, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.
12	Основания трапеции равны 18 и 6, боковая сторона, равная 7, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.
13	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.
14	Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 50° ? Ответ дайте в градусах.
15	Средняя линия трапеции равна 28, а меньшее основание равно

	18. Найдите большее основание трапеции.
16	Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из ее диагоналей.
17	В равнобедренной трапеции большее основание равно 25, боковая сторона равна 10, угол между ними 60° . Найдите меньшее основание.
18	В равнобедренной трапеции основания равны 12 и 27, острый угол равен 60° . Найдите ее периметр.
19	Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 4, отсекает треугольник, периметр которого равен 15. Найдите периметр трапеции.
20	Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 10 и 4. Найдите среднюю линию этой трапеции.
21	Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 9, один из углов равен 45° . Найдите высоту трапеции.
22	Основания трапеции равны 3 и 2. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.
23	Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 12. Синус острого угла трапеции равен 0,8. Найдите боковую сторону.
24	Высота трапеции равна 5, площадь равна 75. Найдите среднюю линию трапеции.

Центральные и вписанные углы

1	Треугольник ABC вписан в окружность с центром O . Найдите угол BOC , если угол BAC равен 32° .
2	Чему равен острый вписанный угол, опирающийся на хорду, равную радиусу окружности? Ответ дайте в градусах.
3	Чему равен тупой вписанный угол, опирающийся на хорду,

	равную радиусу окружности? Ответ дайте в градусах.
4	Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $1/5$ окружности. Ответ дайте в градусах.
5	Дуга окружности AC , не содержащая точки B , составляет 200° . А дуга окружности BC , не содержащая точки A , составляет 80° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.
6	В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Вписанный угол ACB равен 38° . Найдите центральный угол AOD . Ответ дайте в градусах.
7	Найдите угол ACB , если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные величины которых равны соответственно 118° и 38° . Ответ дайте в градусах. 
8	Угол ACB равен 42° . Градусная величина дуги AB окружности, не содержащей точек D и E , равна 124° . Найдите угол DAE . Ответ дайте в градусах. 
9	Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 61° , угол CAD равен 37° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.
10	Угол между двумя соседними сторонами правильного многоугольника, равен 160° . Найдите число вершин многоугольника.
11	Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 102° , угол CAD равен 46° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.
12	В треугольнике ABC сторона AB равна $3\sqrt{2}$, угол C равен 135° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

13	В треугольнике ABC сторона AB равна $2\sqrt{3}$, угол C равен 120° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.
14	Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят ее на три дуги, градусные меры которых относятся как $1:3:5$. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.

Касательная, хорда, секущая

1	Найдите хорду, на которую опирается угол 30° , вписанный в окружность радиуса 3.
2	Найдите хорду, на которую опирается угол 120° , вписанный в окружность радиуса $\sqrt{3}$.
3	Хорда AB делит окружность на две части, градусные величины которых относятся как $5:7$. Под каким углом видна эта хорда из точки C , принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.
4	Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC . Угол CAB равен 32° . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.
5	Через концы A, B дуги окружности в 62° проведены касательные AC и BC . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.
6	Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB , равный 122° . Найдите величину меньшей дуги AB , стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.
7	Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точке B , дуга AB окружности, заключённая внутри этого угла равна 64° . Ответ дайте в градусах.
8	Угол ACO равен 28° , где O — центр окружности. Его сторона CA касается окружности. Найдите величину меньшей дуги AB окружности, заключённой внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.
9	Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точках B и D , а дуга AD окружности, заключённая внутри этого угла, равна 116° . Ответ дайте в градусах.

10	Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$ и $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$.
----	--

Вписанные окружности

1	Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.
2	Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.
3	Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, периметр которого равен 20. Найдите его площадь.
4	Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
5	Площадь треугольника равна 24, а радиус вписанной окружности равен 2. Найдите периметр этого треугольника.
6	Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30° . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.
7	Острый угол ромба равен 30° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 2. Найдите сторону ромба.
8	Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной $\sqrt{3}$.
9	Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $2 + \sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.
10	Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус вписанной окружности.
11	Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 5 и 3, считая от вершины, противоположной основанию. Найдите периметр треугольника.
12	Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.
13	Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, ее большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности.
14	В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $BC = 11$ и $CD = 15$. Найдите четвертую сторону четырехугольника.

15	В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $CD = 16$. Найдите периметр четырехугольника $ABCD$.
16	К окружности, вписанной в треугольник ABC , проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 6, 8, 10. Найдите периметр данного треугольника.
17	В треугольнике ABC известно, что $AC = 36$, $BC = 15$, а угол $\angle C = 90^\circ$. Найдите радиус вписанной в этот треугольник окружности.

Описанные окружности

1	Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят ее на три дуги, градусные величины которых относятся как 1 : 3 : 5. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.
2	Угол A четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 58° . Найдите угол C этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.
3	Стороны четырехугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно $95^\circ, 49^\circ, 71^\circ, 145^\circ$. Найдите угол B этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.
4	Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
5	Точки A, B, C, D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB, BC, CD и AD , градусные величины которых относятся как 4 : 2 : 3 : 6. Найдите угол A четырехугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.
6	Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
7	Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 75° , угол CAD равен 35° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.
8	Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.
9	Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен

	110°, угол ABD равен 70°. Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.
10	В треугольнике ABC $AC = 4$, $BC = 3$, угол C равен 90°. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.
11	Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 1, угол при вершине, противолежащей основанию, равен 120°. Найдите диаметр описанной окружности этого треугольника.
12	Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 6?
13	Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противолежащий ей угол C равен 30°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
14	Одна сторона треугольника равна радиусу описанной окружности. Найдите острый угол треугольника, противолежащий этой стороне. Ответ дайте в градусах
15	Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противолежащий ей угол C равен 150°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
16	Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.
17	Сторона AB треугольника ABC с тупым углом C равна радиусу описанной около него окружности. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.
18	Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 22, средняя линия равна 5. Найдите боковую сторону трапеции.
19	Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60°, большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.
20	Основания равнобедренной трапеции равны 8 и 6. Радиус описанной окружности равен 5. Центр окружности лежит внутри трапеции. Найдите высоту трапеции.
21	Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 82°

	и 58°. Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
22	Периметр правильного шестиугольника равен 72. Найдите диаметр описанной окружности.
23	Угол между стороной правильного n -угольника, вписанного в окружность, и радиусом этой окружности, проведенным в одну из вершин стороны, равен 54°. Найдите n .
24	Одна сторона треугольника равна $\sqrt{2}$, радиус описанной окружности равен 1. Найдите острый угол треугольника, противолежащий этой стороне. Ответ дайте в градусах.