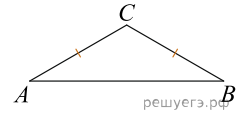


Вариант 99

№ 1.

В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120° , $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите AC .



№ 2.

Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 12. Синус острого угла трапеции равен 0,8. Найдите боковую сторону.

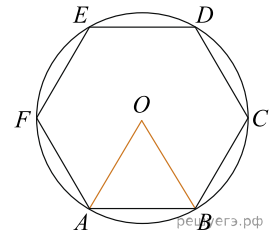
№ 3.

Сторона AB треугольника ABC с тупым углом C равна радиусу описанной около него окружности. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



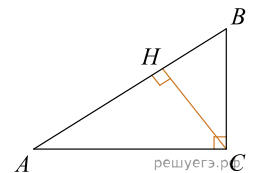
№ 4.

Периметр правильного шестиугольника равен 72. Найдите диаметр описанной окружности.



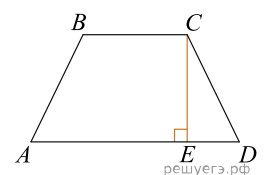
№ 5.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .



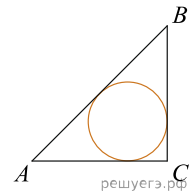
№ 6.

Основания равнобедренной трапеции равны 17 и 87. Высота трапеции равна 14. Найдите тангенс острого угла.



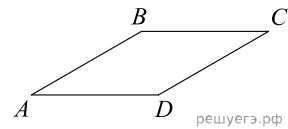
№ 7.

Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $2 + \sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



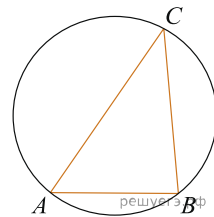
№ 8.

Площадь ромба равна 6. Одна из его диагоналей в 3 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.



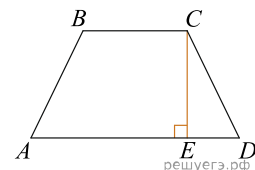
№ 9.

Угол C треугольника ABC, вписанного в окружность радиуса 3, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.



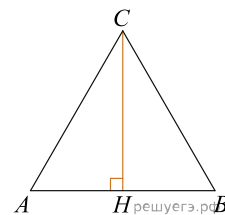
№ 10.

Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 23. Высота трапеции равна 39. Тангенс острого угла равен $\frac{13}{8}$. Найдите большее основание.



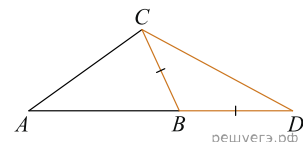
№ 11.

В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $2\sqrt{3}$. Найдите стороны этого треугольника.



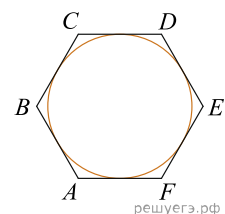
№ 12.

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.



№ 13.

Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной $\sqrt{3}$.

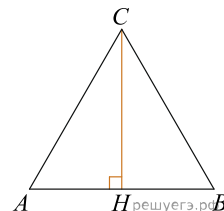


№ 14.

Найдите центральный угол AOB , если он на 15° больше вписанного угла ACB , опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

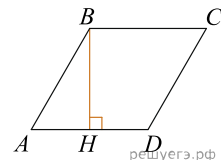
№ 15.

В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .



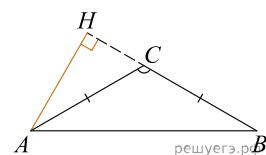
№ 16.

Найдите высоту ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .



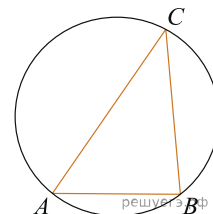
№ 17.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 24, $CH = 7$. Найдите $\cos ACB$.



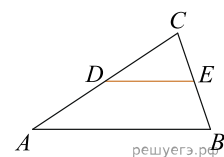
№ 18.

Одна сторона треугольника равна $\sqrt{2}$, радиус описанной окружности равен 1. Найдите острый угол треугольника, противолежащий этой стороне. Ответ дайте в градусах.



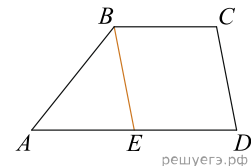
№ 19.

Площадь треугольника ABC равна 4, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь треугольника CDE .



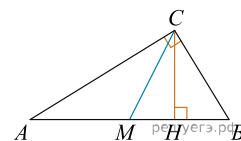
№ 20.

Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 4, отсекает треугольник, периметр которого равен 15. Найдите периметр трапеции.



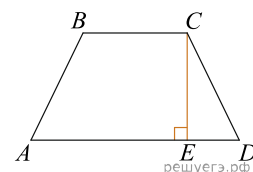
№ 21.

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла, равен 40° . Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



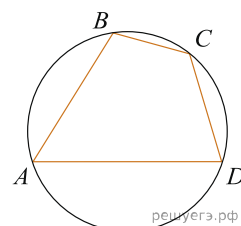
№ 22.

Основания равнобедренной трапеции равны 51 и 65. Боковые стороны равны 25. Найдите синус острого угла трапеции.



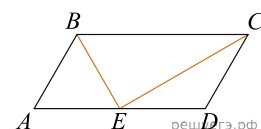
№ 23.

Стороны четырехугольника $ABCD$ AB , BC , CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 95° , 49° , 71° , 145° . Найдите угол B этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.



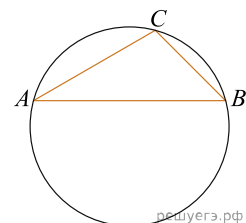
№ 24.

Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 5. Найдите его большую сторону.



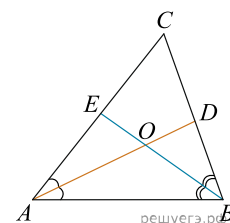
№ 25.

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.



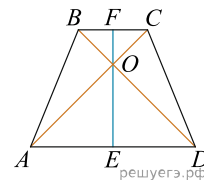
№ 26.

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



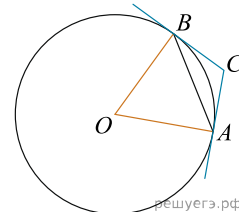
№ 27.

В равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны. Высота трапеции равна 12. Найдите ее среднюю линию.



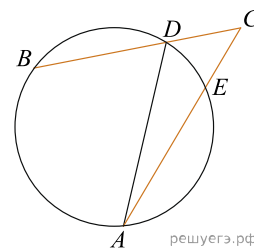
№ 28.

Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB, равный 122° . Найдите величину меньшей дуги AB, стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.



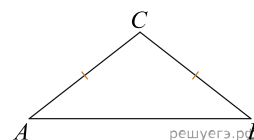
№ 29.

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.



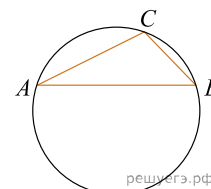
№ 30.

Один угол равнобедренного треугольника на 90° больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.



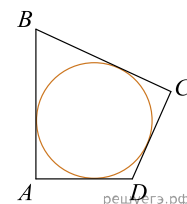
№ 31.

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



№ 32.

В четырехугольник ABCD вписана окружность, $AB=10$, $BC=11$ и $CD=15$. Найдите четвертую сторону четырехугольника.

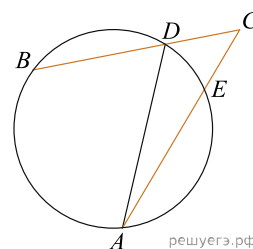


№ 33.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 7, $CH = 24$. Найдите $\sin \angle ACB$.

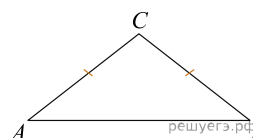
№ 34.

Угол ACB равен 42° . Градусная величина дуги AB окружности, не содержащей точек D и E , равна 124° . Найдите угол DAE . Ответ дайте в градусах.



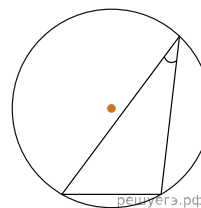
№ 35.

Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 100.



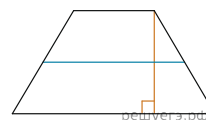
№ 36.

Чему равен острый вписанный угол, опирающийся на хорду, равную радиусу окружности? Ответ дайте в градусах.



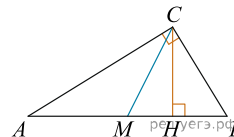
№ 37.

Высота трапеции равна 5, площадь равна 75. Найдите среднюю линию трапеции.



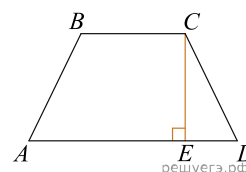
№ 38.

Острый угол B прямоугольного треугольника равен 66° . Найдите угол между высотой CH и медианой CM , проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



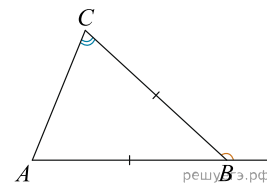
№ 39.

Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 51. Тангенс острого угла равен $\frac{5}{11}$. Найдите высоту трапеции.



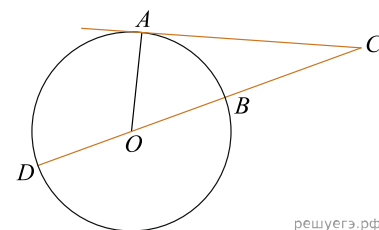
№ 40.

В треугольнике ABC $AB = BC$. Внешний угол при вершине B равен 138° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



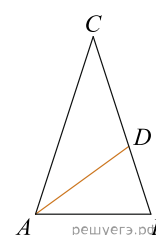
№ 41.

Угол ACO равен 24° . Его сторона CA касается окружности с центром в точке O . Сторона CO пересекает окружность в точках B и D (см.рис.). Найдите градусную меру дуги AD окружности, заключенной внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.



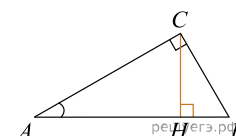
№ 42.

В треугольнике ABC проведена биссектриса AD и $AB = AD = CD$. Найдите меньший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.



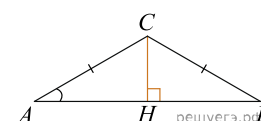
№ 43.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 8$, $BH = 4$. Найдите $\sin A$.



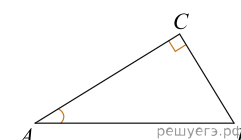
№ 44.

В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите AB .



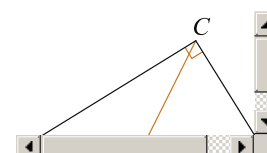
№ 45.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = 0,5$, $BC = 4$. Найдите AC .



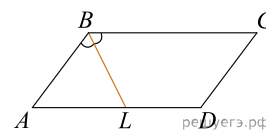
№ 46.

В треугольнике ABC угол ACB равен 90° , угол B равен 58° , CD — медиана. Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.



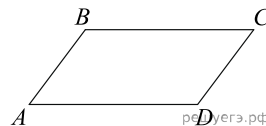
№ 47.

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.



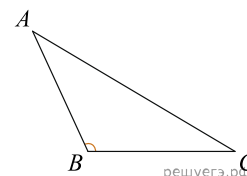
№ 48.

Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.



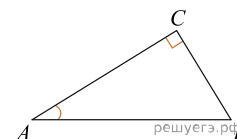
№ 49.

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.



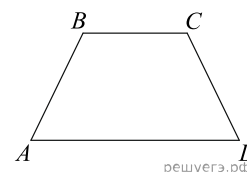
№ 50.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $\operatorname{tg} A = 0,5$. Найдите BC.



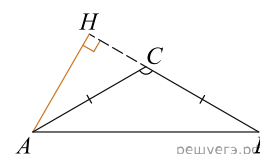
№ 51.

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.



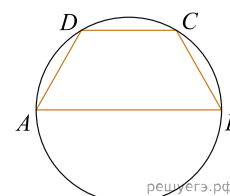
№ 52.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{17}$, AH — высота, $CH = 4$. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.



№ 53.

Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60° , большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.

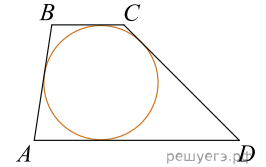


№ 54.

Треугольник ABC вписан в окружность с центром O . Найдите угол BOC , если угол BAC равен 32° .

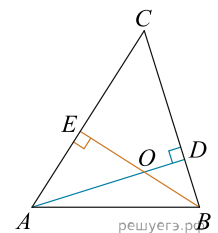
№ 55.

Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.



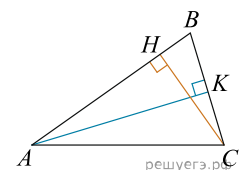
№ 56.

Два угла треугольника равны 58° и 72° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.



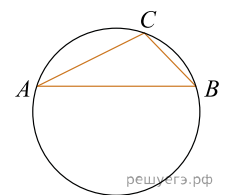
№ 57.

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?



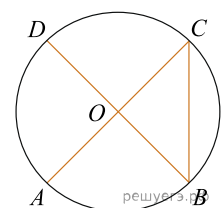
№ 58.

В треугольнике ABC сторона AB равна $3\sqrt{2}$, угол C равен 135° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.



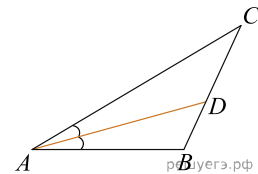
№ 59.

В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 110° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



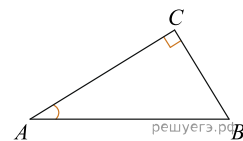
№ 60.

В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 30° , угол BAD равен 22° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.



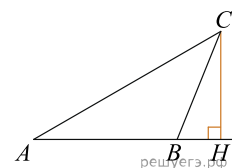
№ 61.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$, $BC = 2$. Найдите AC .



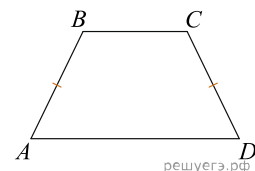
№ 62.

В треугольнике ABC угол A равен 30° , угол B — тупой, CH — высота, угол BCH равен 22° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



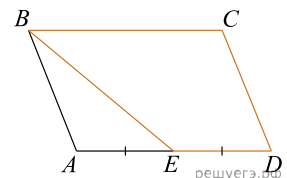
№ 63.

В равнобедренной трапеции большее основание равно 25, боковая сторона равна 10, угол между ними 60° . Найдите меньшее основание.



№ 64.

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 24. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $BCDE$.

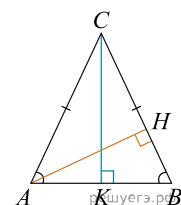


№ 65.

В треугольнике ABC отрезок DE — средняя линия. Площадь треугольника CDE равна 38. Найдите площадь треугольника ABC .

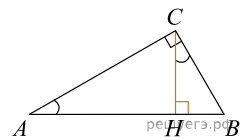
№ 66.

В треугольнике ABC $AC = BC = 4\sqrt{15}$, $\cos BAC = 0,25$. Найдите высоту AH .



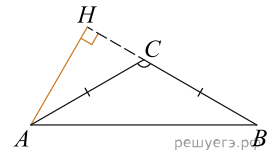
№ 67.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BH = 12$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите AB .



№ 68.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 25$, высота AH равна 20. Найдите $\cos ACB$.

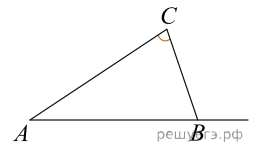


№ 69.

В ромбе $ABCD$ угол ACD равен 43° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.

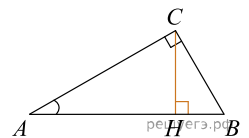
№ 70.

В треугольнике ABC угол A равен 40° , внешний угол при вершине B равен 102° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



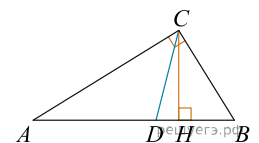
№ 71.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 7, $BH = 24$. Найдите $\cos A$.



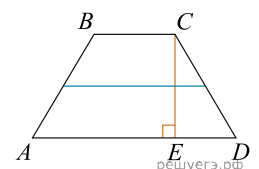
№ 72.

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла, равен 21° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.



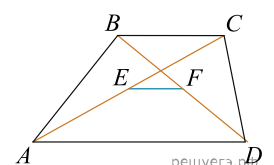
№ 73.

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.



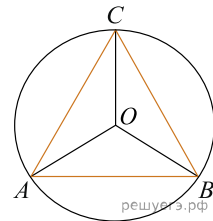
№ 74.

Основания трапеции равны 3 и 2. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.



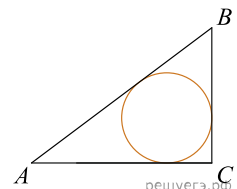
№ 75.

Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен $\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



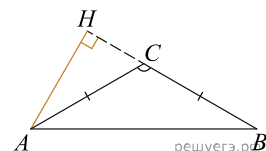
№ 76.

В треугольнике ABC стороны $AC=4$, $BC=3$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.



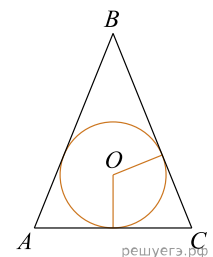
№ 77.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 4, $CH = 8$. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.



№ 78.

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, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.

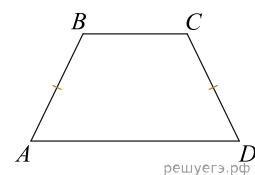


№ 79.

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 176. Точка E — середина стороны CD . Найдите площадь треугольника ADE .

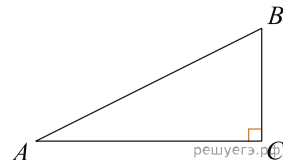
№ 80.

Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 26, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.



№ 81.

Один острый угол прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

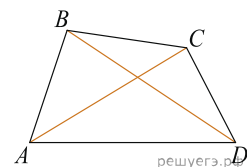


№ 82.

В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 20, $AB = 25$. Найдите $\cos BAC$.

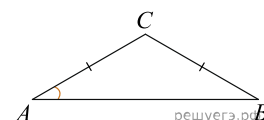
№ 83.

Диагонали четырехугольника равны 4 и 5. Найдите периметр четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырехугольника.



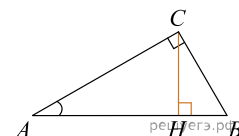
№ 84.

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\operatorname{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите AC .



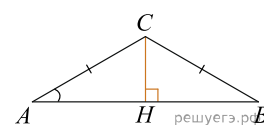
№ 85.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 3$, $\cos A = \frac{\sqrt{35}}{6}$. Найдите AH .



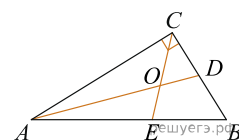
№ 86.

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 9,6$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC .



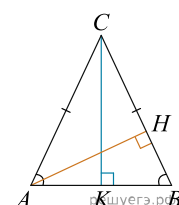
№ 87.

Острый угол прямоугольного треугольника равен 32° . Найдите острый угол, образованный биссектрисами этого и прямого углов треугольника. Ответ дайте в градусах.



№ 88.

В треугольнике ABC $AC = BC = 27$, AH — высота, $\cos BAC = \frac{2}{3}$. Найдите BH .



№ 89.

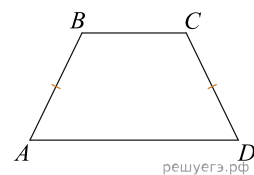
Углы треугольника относятся как $2 : 3 : 4$. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.

№ 90.

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 189. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь трапеции $AECB$.

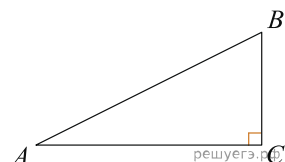
№ 91.

Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 13, а ее площадь равна 40. Найдите боковую сторону трапеции.



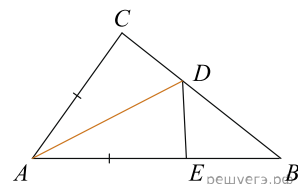
№ 92.

Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 6 и 10.



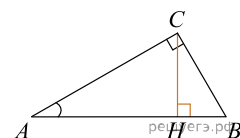
№ 93.

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.



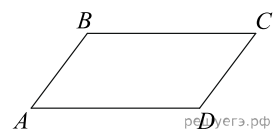
№ 94.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 20, $BC = 25$. Найдите $\sin A$.



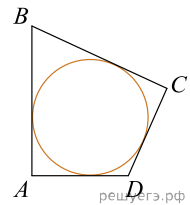
№ 95.

Найдите больший угол параллелограмма, если два его угла относятся как $3 : 7$. Ответ дайте в градусах.



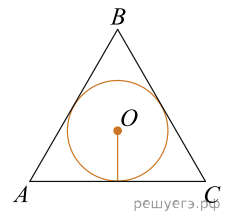
№ 96.

В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 10$, $CD = 16$. Найдите периметр четырехугольника $ABCD$.



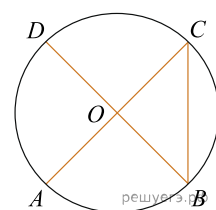
№ 97.

Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 6. Найдите высоту этого треугольника.



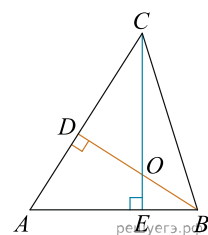
№ 98.

В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Вписанный угол ACB равен 38° . Найдите центральный угол AOD . Ответ дайте в градусах.



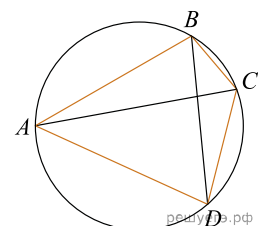
№ 99.

В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 65° . BD и CE — высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.



№ 100.

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 102° , угол CAD равен 46° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	27799	2
2	77152	5
3	27922	150
4	27929	24
5	27789	1,5

6	27444	0,4
7	27932	1
8	27616	2
9	27920	3
10	27443	71
11	27793	4
12	27769	37
13	27917	1,5
14	245385	30
15	27792	3
16	27817	1,5
17	27352	-0,28
18	522916	45
19	27592	1
20	27835	23
21	27773	65
22	27439	0,96
23	27872	108
24	27827	10
25	27867	105
26	27764	119
27	27844	12
28	27880	58
29	27885	40
30	27754	30
31	541815	2
32	27941	14
33	27351	0,28
34	27886	20
35	27621	20
36	27857	30
37	562929	15
38	27772	42
39	27442	10
40	27748	69
41	27884	114
42	27768	36

43	27336	0,5
44	27286	8
45	27249	8
46	27761	32
47	27826	28
48	27809	10
49	561168	150
50	27243	4
51	27638	30
52	27350	-0,25
53	27925	6
54	500246	64
55	27936	4
56	27763	130
57	27623	6
58	541371	3
59	27870	35
60	27759	52
61	27247	0,5
62	27757	38
63	27833	15
64	665285	18
65	317337	152
66	27328	7,5
67	27431	27
68	27346	-0,6
69	282852	94
70	27743	62
71	27343	0,28
72	27771	24
73	27836	10
74	27843	0,5
75	27893	3
76	27933	1
77	27353	-0,5
78	27935	22
79	319057	44

80	27635	160
81	27753	72
82	27331	0,6
83	27845	9
84	27289	7
85	27271	17,5
86	27285	5
87	27765	61
88	27329	24
89	27752	40
90	317338	141,75
91	27636	5
92	27617	24
93	27776	40
94	27339	0,6
95	27822	126
96	27939	52
97	27908	18
98	27869	104
99	27762	115
100	526006	56