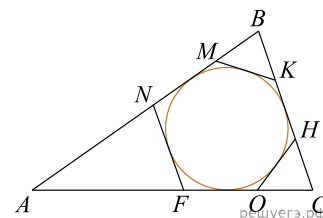


Вариант 100

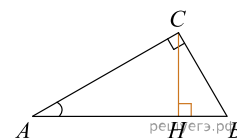
№ 1.

К окружности, вписанной в треугольник ABC , проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 6, 8, 10. Найдите периметр данного треугольника.



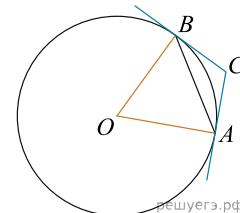
№ 2.

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



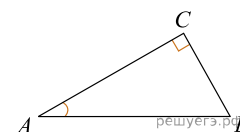
№ 3.

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.



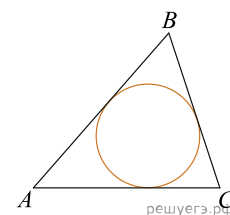
№ 4.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 45$, $\sin A = 0,6$. Найдите BC .



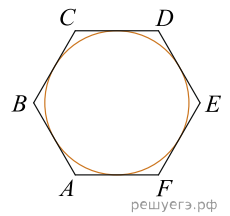
№ 5.

Периметр треугольника равен 12, а радиус вписанной окружности равен 1. Найдите площадь этого треугольника.



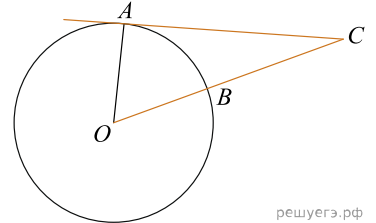
№ 6.

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



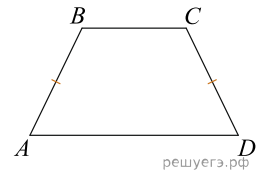
№ 7.

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.



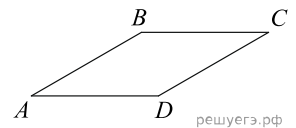
№ 8.

Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 50° ? Ответ дайте в градусах.



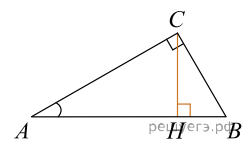
№ 9.

Площадь ромба равна 18. Одна из его диагоналей равна 12. Найдите другую диагональ.



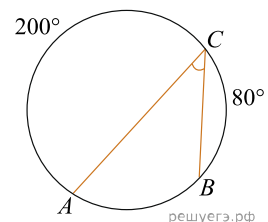
№ 10.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 13$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{5}$. Найдите AH .



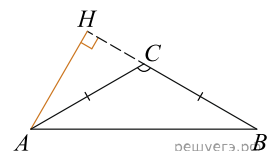
№ 11.

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.



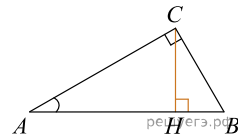
№ 12.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 8$, высота AH равна 4. Найдите $\sin ACB$.



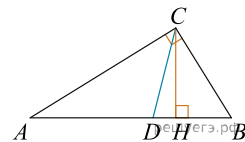
№ 13.

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



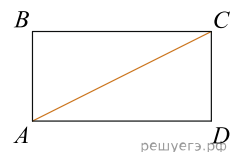
№ 14.

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



№ 15.

Периметр прямоугольника равен 34, а площадь равна 60. Найдите диагональ этого прямоугольника.

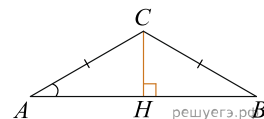


№ 16.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB внешний угол при вершине C равен 18° . Найдите величину угла ABC . Ответ дайте в градусах.

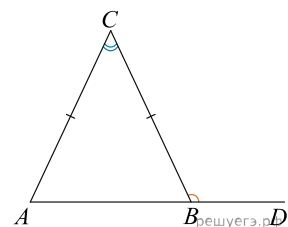
№ 17.

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



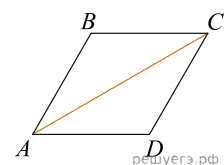
№ 18.

В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 122° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



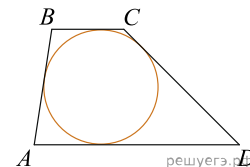
№ 19.

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



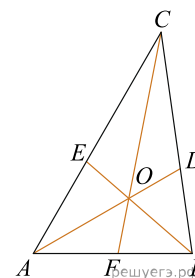
№ 20.

Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40. Найдите длину её средней линии.



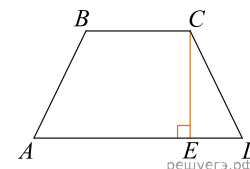
№ 21.

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.



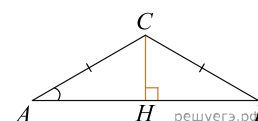
№ 22.

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



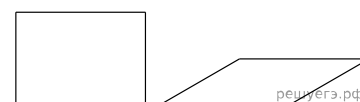
№ 23.

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



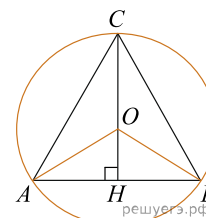
№ 24.

Параллелограмм и прямоугольник имеют одинаковые стороны. Найдите острый угол параллелограмма, если его площадь равна половине площади прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



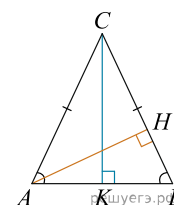
№ 25.

Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



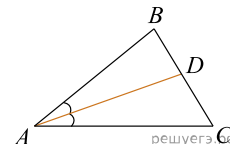
№ 26.

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



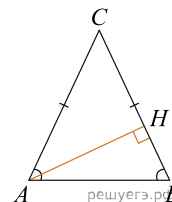
№ 27.

В треугольнике ABC проведена биссектриса AD . Найдите угол ABD , если угол BAD равен 29° и угол ACB равен 55° .



№ 28.

В треугольнике ABC $AC = BC$, AH — высота, $AB = 8$, $\cos BAC = 0,5$. Найдите BH .

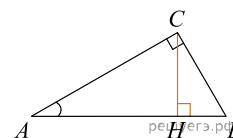


№ 29.

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.

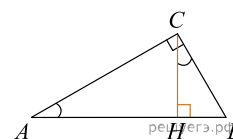
№ 30.

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



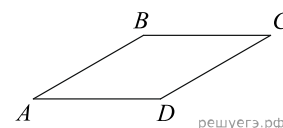
№ 31.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BH = 12$, $\operatorname{tg} A = \frac{2}{3}$. Найдите AH .



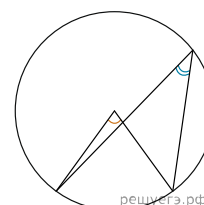
№ 32.

Найдите площадь ромба, если его высота равна 2, а острый угол 30° .



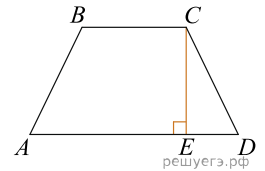
№ 33.

Центральный угол на 36° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.



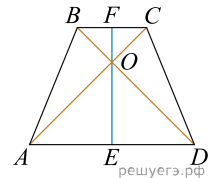
№ 34.

Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 65. Боковые стороны равны 25. Найдите синус острого угла трапеции.



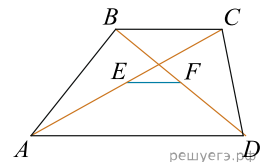
№ 35.

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



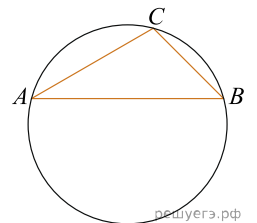
№ 36.

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



№ 37.

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.

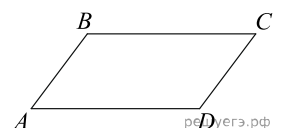


№ 38.

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

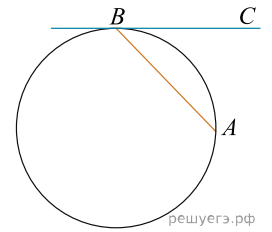
№ 39.

Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне. Ответ дайте в градусах.



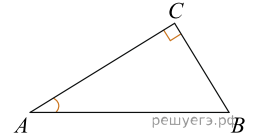
№ 40.

Хорда AB стягивает дугу окружности в 92° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку B. Ответ дайте в градусах.



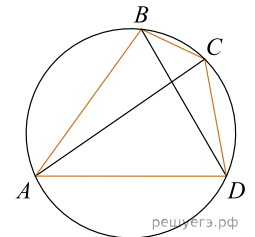
№ 41.

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



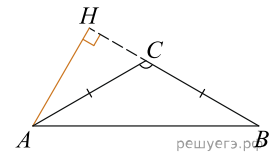
№ 42.

Угол ABD равен 53° . Угол BCA равен 38° . Найдите вписанный угол BCD . Ответ дайте в градусах.



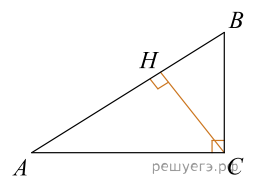
№ 43.

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 4\sqrt{5}$, высота AH равна 4. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.



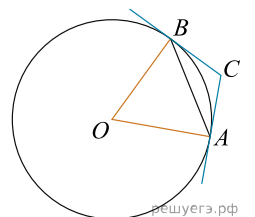
№ 44.

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



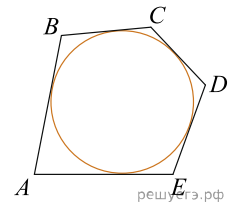
№ 45.

Через концы A, B дуги окружности в 62° проведены касательные AC и BC . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



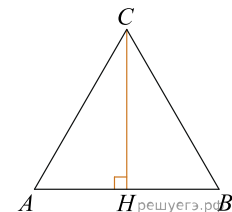
№ 46.

Около окружности, радиус которой равен 3, описан многоугольник, периметр которого равен 20. Найдите его площадь.



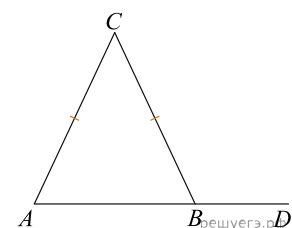
№ 47.

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



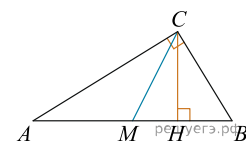
№ 48.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB внешний угол при вершине B равен 124° . Найдите величину угла A треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.



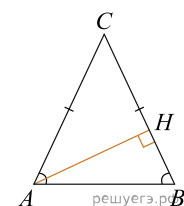
№ 49.

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.



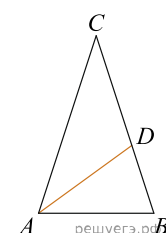
№ 50.

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{4\sqrt{33}}{33}$. Найдите высоту AH .



№ 51.

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

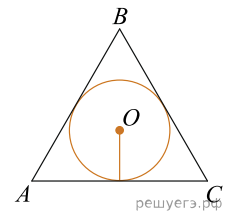


№ 52.

Площадь треугольника ABC равна 10, DE — средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь трапеции $ABED$.

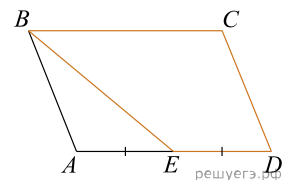
№ 53.

Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



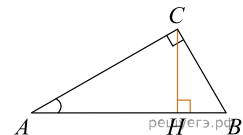
№ 54.

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



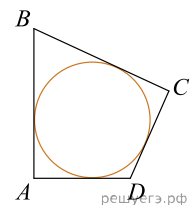
№ 55.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 8$, $\cos A = 0,5$. Найдите CH .



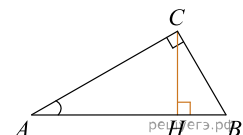
№ 56.

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



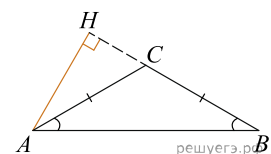
№ 57.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 8, $BH = 4$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



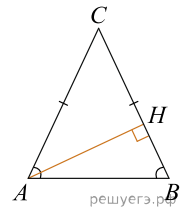
№ 58.

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



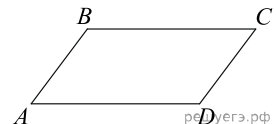
№ 59.

В треугольнике ABC $AC = BC$, AH — высота, $AB = 7$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите BH .



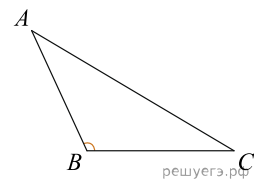
№ 60.

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



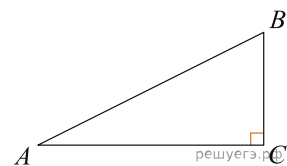
№ 61.

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.



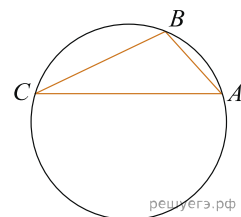
№ 62.

Площадь прямоугольного треугольника равна 24. Один из его катетов на 2 больше другого. Найдите меньший катет.



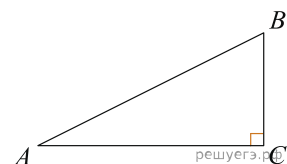
№ 63.

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.



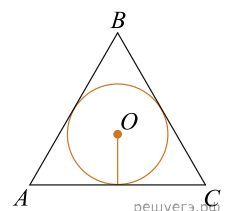
№ 64.

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



№ 65.

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

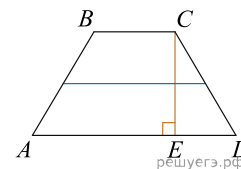


№ 66.

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

№ 67.

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.

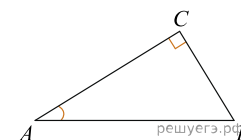


№ 68.

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

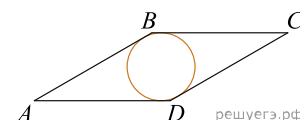
№ 69.

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



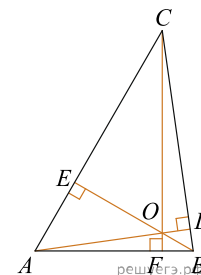
№ 70.

Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30° . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.



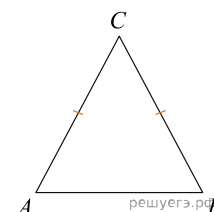
№ 71.

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.



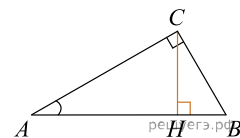
№ 72.

Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 5, а основание равно 6. Найдите площадь этого треугольника.



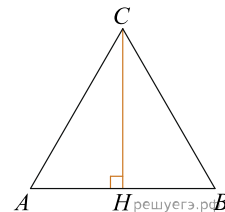
№ 73.

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



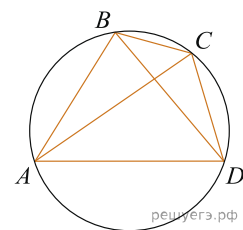
№ 74.

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB=4$, высота CH равна $2\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



№ 75.

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

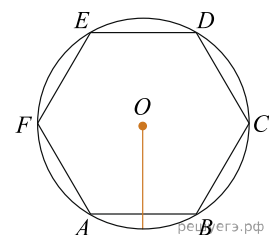


№ 76.

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

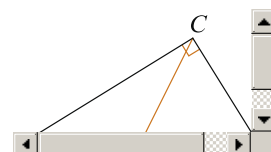
№ 77.

Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 6?



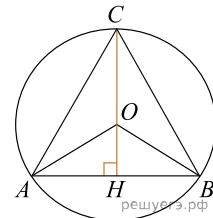
№ 78.

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



№ 79.

Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 3. Найдите высоту этого треугольника.

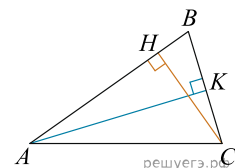


№ 80.

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

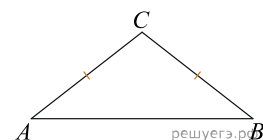
№ 81.

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?



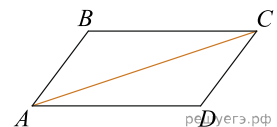
№ 82.

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



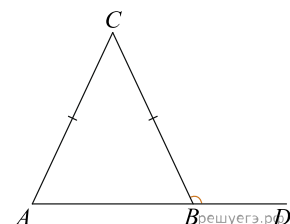
№ 83.

Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 26° и 34° . Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



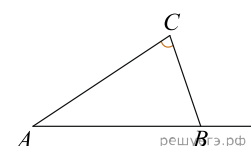
№ 84.

В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 52° . Найдите внешний угол CBD . Ответ дайте в градусах.



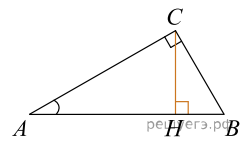
№ 85.

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



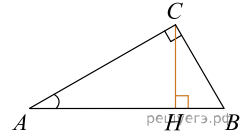
№ 86.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 3$, $\sin A = \frac{1}{6}$. Найдите AH .



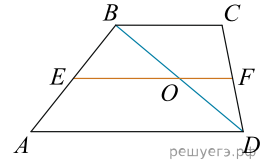
№ 87.

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



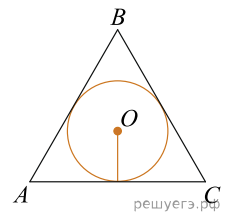
№ 88.

Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из ее диагоналей.



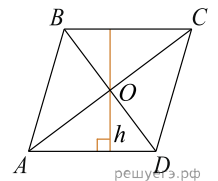
№ 89.

Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



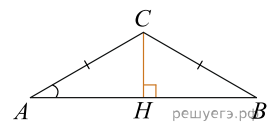
№ 90.

Диагонали ромба относятся как 3 : 4. Периметр ромба равен 200. Найдите высоту ромба.



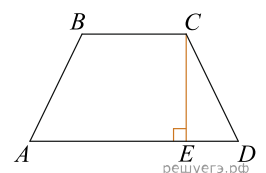
№ 91.

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



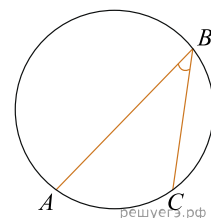
№ 92.

Большее основание равнобедренной трапеции равно 34. Боковая сторона равна 14. Синус острого угла равен $\frac{2\sqrt{10}}{7}$. Найдите меньшее основание.



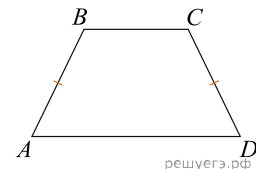
№ 93.

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет $\frac{1}{5}$ окружности. Ответ дайте в градусах.



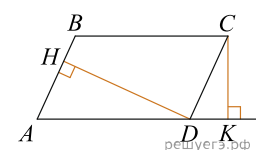
№ 94.

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



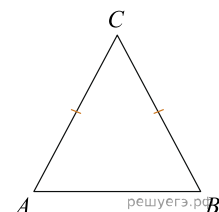
№ 95.

В параллелограмме $ABCD$ $AB=3$, $AD=21$, $\sin A = \frac{6}{7}$. Найдите большую высоту параллелограмма.



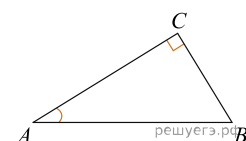
№ 96.

В треугольнике ABC угол A равен 38° , $AC = BC$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



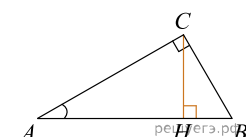
№ 97.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $BC = 7$. Найдите $\sin A$.



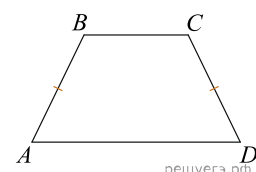
№ 98.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 8$, $\sin A = 0,5$. Найдите BH .



№ 99.

В равнобедренной трапеции основания равны 12 и 27, острый угол равен 60° . Найдите ее периметр.



№ 100.

В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 4, $AB = 8$. Найдите синус угла BAC .

Ответы

Номер	Задание	Ответ
1	27943	24
2	27341	0,25
3	27878	64
4	642289	27
5	27624	6
6	27917	1,5
7	27881	26
8	27818	115
9	27615	3
10	27265	12,5
11	27866	40
12	27345	0,5
13	27432	27
14	27771	24
15	27606	13
16	701874	9
17	27287	8
18	27747	64
19	27828	3
20	27937	10
21	27778	49
22	27442	10
23	27284	9,6
24	27610	30
25	27894	2
26	27326	7,5
27	681454	67
28	27323	4
29	47567	24
30	27337	0,6
31	27358	27
32	27613	8

33	27863	36
34	27439	0,96
35	27844	12
36	27843	0,5
37	27867	105
38	27327	30
39	27823	90
40	27877	46
41	27243	4
42	525131	91
43	27347	-0,5
44	27789	1,5
45	27879	118
46	27640	30
47	27792	3
48	676342	56
49	27773	65
50	27324	4
51	27768	36
52	319058	7,5
53	27909	0,5
54	665285	18
55	27273	4
56	27941	14
57	27344	0,5
58	27798	3
59	27325	4
60	27809	10
61	561168	150
62	27618	6
63	27868	100
64	27617	24
65	27908	18
66	77152	5
67	27836	10
68	317337	152

69	27239	0,5
70	27913	0,25
71	27779	82
72	27619	12
73	27339	0,6
74	27794	60
75	27876	40
76	500246	64
77	27906	6
78	27761	32
79	27895	4,5
80	27752	40
81	27623	6
82	27754	30
83	27808	120
84	27746	116
85	27743	62
86	27268	17,5
87	27340	0,5
88	27821	5
89	27907	2
90	27829	48
91	27285	5
92	27441	22
93	27864	36
94	27833	15
95	27436	18
96	27744	104
97	27250	0,28
98	27269	4
99	27834	69
100	27330	0,5