

Подготовка к ОГЭ

Задание №25.

*Геометрическая задача
повышенной сложности*

1. Треугольники

1. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 12. Найдите стороны треугольника ABC .
2. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 20. Найдите стороны треугольника ABC .
3. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 28. Найдите стороны треугольника ABC .
4. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 36. Найдите стороны треугольника ABC .
5. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 40. Найдите стороны треугольника ABC .

6. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника AMK .
7. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника $KPCM$.
8. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади четырёхугольника $KPCM$ к площади треугольника AMK .
9. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника ABC к площади четырёхугольника $KPCM$.
10. Через середину K медианы BM треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABK .

11. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=4:1$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABC .
12. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=7:6$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABC .
13. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=7:2$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади четырёхугольника $KPCM$ к площади треугольника ABC .
14. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=10:9$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади четырёхугольника $KPCM$ к площади треугольника ABC .
15. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=2:7$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади четырёхугольника $KPCM$.

16. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении $7:2$, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 16.
17. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении $16:1$, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 21.

18. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 17:10, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 30.
19. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 47:14, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 42.
20. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении 40:1, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 30.

2. Четырехугольники

21. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 10 и 26, а основание BC равно 1. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
22. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 18 и 30, а основание BC равно 3. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
23. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 20 и 29, а основание BC равно 4. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
24. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 24 и 25, а основание BC равно 9. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
25. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 28 и 35, а основание BC равно 7. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
26. Углы при одном из оснований трапеции равны 77° и 13° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 11 и 10. Найдите основания трапеции.
27. Углы при одном из оснований трапеции равны 39° и 51° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 19 и 3. Найдите основания трапеции.
28. Углы при одном из оснований трапеции равны 7° и 83° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 14 и 11. Найдите основания трапеции.
29. Углы при одном из оснований трапеции равны 50° и 40° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 15 и 13. Найдите основания трапеции.
30. Углы при одном из оснований трапеции равны 47° и 43° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 16 и 14. Найдите основания трапеции.
31. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD=42$, $BC=14$, $CF:DF=4:3$.
32. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD=35$, $BC=21$, $CF:DF=5:2$.

33. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD=36$, $BC=18$, $CF:DF=7:2$.
34. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD=48$, $BC=16$, $CF:DF=5:3$.
35. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD=44$, $BC=24$, $CF:DF=3:1$.
36. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC=8$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 129° и 96° .
37. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC=9$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 116° и 94° .
38. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC=10$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 112° и 113° .
39. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC=12$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 115° и 95° .
40. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC=11$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 126° и 99° .
41. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC равен 60° , сторона AB равна 1. Найдите площадь трапеции.
42. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC равен 60° , сторона AB равна 2. Найдите площадь трапеции.
43. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC равен 60° , сторона AB равна 4. Найдите площадь трапеции.
44. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC равен 60° , сторона AB равна 6. Найдите площадь трапеции.
45. В трапеции $ABCD$ основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD . Угол ADC равен 60° , сторона AB равна 8. Найдите площадь трапеции.
46. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 18.
47. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 31.
48. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 53.

49. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 48.
50. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 28.
51. Основания трапеции относятся как 1:2. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?
52. Основания трапеции относятся как 1:5. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?
53. Основания трапеции относятся как 2:3. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?
54. Основания трапеции относятся как 3:7. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?
55. Основания трапеции относятся как 1:4. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?

3 Многоугольники и окружности

56. В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=4$, $BC=2$.
57. В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=6$, $BC=5$.
58. В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=8$, $BC=4$.
59. В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=14$, $BC=7$.
60. В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=12$, $BC=9$.
61. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M, $AD=49$, $MD=42$, H – точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.
62. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M, $AD=45$, $MD=15$, H – точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.
63. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M, $AD=81$, $MD=9$, H – точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.

64. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD=80$, $MD=64$, H – точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .

65. На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M , $AD=90$, $MD=69$, H – точка пересечения высот треугольника ABC . Найдите AH .

66. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 9 и 11 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \sqrt{11}/6$.

67. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 16 и 39 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \sqrt{39}/8$.

68. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 18 и 40 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \sqrt{5}/3$.

69. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 24 и 42 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \sqrt{7}/4$.

70. Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 9 и 35 от вершины A . Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB , если $\cos \angle BAC = \sqrt{35}/6$.

71. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 100, а площадь равна 500, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

72. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 200, а площадь равна 2000, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

73. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 120, а площадь равна 540, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

74. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 80, а площадь равна 320, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

75. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 180, а площадь равна 1620, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

76. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=84$, $AC=98$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

77. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=36$, $AC=54$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

78. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=40$, $AC=64$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

79. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=28$, $AC=56$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

80. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=12$, $AC=72$, точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

81. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 28 и 4, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB=15$.

82. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 18 и 6, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB=10$.

83. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 33 и 11, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB=20$.

84. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 34 и 14, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB=12$.

85. В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 48 и 24, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB=13$.

86. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 5, 4 и 3. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

87. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 25, 14 и 7. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

88. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 10, 9 и 6. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

89. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 13, 9 и 5. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

90. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 13, 7 и 5. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

91. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=44$ и $CD=8$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

92. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=5$ и $CD=17$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

93. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=12$ и $CD=30$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

94. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=34$ и $CD=22$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

95. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB=39$ и $CD=6$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

96. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ=44$, $SQ=16$.

97. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ=86$, $SQ=43$.

98. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ=76$, $SQ=4$.

99. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ=55$, $SQ=1$.

100. В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ=14$, $SQ=4$.

101. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 49° , 69° и 62° .

102. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 38° , 78° и 64° .

103. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 50° , 59° и 71° .

104. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 62° , 57° и 61° .

105. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 44° , 71° и 65° .

106. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Длина стороны AC равна 4. Найдите радиус описанной окружности треугольника ABC .

107. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Длина стороны AC равна 12. Найдите радиус описанной окружности треугольника ABC .

108. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Длина стороны AC равна 9. Найдите радиус описанной окружности треугольника ABC .

109. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Длина стороны AC равна 11. Найдите радиус описанной окружности треугольника ABC .

110. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Найдите этот диаметр, если диаметр описанной окружности треугольника ABC равен 8.

111. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 6. Окружность радиуса 4,5 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

112. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 8. Окружность радиуса 5 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

113. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 16. Окружность радиуса 12 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон

треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

114. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 18. Окружность радиуса 12 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

115. Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 12. Окружность радиуса 8 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

116. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP , равен 8, тангенс угла BAC равен $4/3$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

117. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP , равен 27, тангенс угла BAC равен $9/40$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

118. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP , равен 60, тангенс угла BAC равен $5/12$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

119. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP , равен 96, тангенс угла BAC равен $8/15$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

120. Из вершины прямого угла C треугольника ABC проведена высота CP . Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP , равен 4, тангенс угла BAC равен $0,75$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

121. На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=12$, $BC=18$ и $CD=8$.

122. На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=42$, $BC=30$ и $CD=21$.

123. На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=38$, $BC=34$ и $CD=19$.

124. На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=48$, $BC=28$ и $CD=24$.

125. На стороне AB треугольника ABC взята точка D так, что окружность, проходящая через точки A , C и D , касается прямой BC . Найдите AD , если $AC=40$, $BC=34$ и $CD=20$.

126. Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки $AM=12$ и $MB=18$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

127. Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки $AM=15$ и $MB=16$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

128. Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки $AM=11$ и $MB=16$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

129. Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки $AM=17$ и $MB=19$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

130. Биссектриса CM треугольника ABC делит сторону AB на отрезки $AM=8$ и $MB=13$. Касательная к описанной окружности треугольника ABC , проходящая через точку C , пересекает прямую AB в точке D . Найдите CD .

4. Окружности

131. Окружности радиусов 4 и 60 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и ВD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

132. Окружности радиусов 12 и 20 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и ВD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

133. Окружности радиусов 22 и 99 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и ВD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

134. Окружности радиусов 36 и 45 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и ВD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

135. Окружности радиусов 45 и 90 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и ВD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

136. Две касающиеся внешним образом в точке К окружности, радиусы которых равны 16 и 48, вписаны в угол с вершиной А. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку К, пересекает стороны угла в точках В и С. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника АВС.

137. Две касающиеся внешним образом в точке К окружности, радиусы которых равны 33 и 39, вписаны в угол с вершиной А. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку К, пересекает стороны угла в точках В и С. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника АВС.

138. Две касающиеся внешним образом в точке К окружности, радиусы которых равны 31 и 32, вписаны в угол с вершиной А. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку К, пересекает стороны угла в точках В и С. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника АВС.

139. Две касающиеся внешним образом в точке К окружности, радиусы которых равны 45 и 46, вписаны в угол с вершиной А. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку К, пересекает стороны угла в точках В и С. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника АВС.

140. Две касающиеся внешним образом в точке К окружности, радиусы которых равны 45 и 36, вписаны в угол с вершиной А. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку К, пересекает стороны угла в точках В и С. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника АВС.

.

.