

25. Геометрическая задача повышенной сложности

Блок 1. ФИПИ

- 1.** 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.
- 2.** 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.
- 3.** 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.
- 4.** 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.
- 5.** 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.
- 6.** Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 40 и 41, а основание BC равно 16. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB . Найдите площадь трапеции.
- 7.** Углы при одном из оснований трапеции равны 77° и 13° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 11 и 10. Найдите основания трапеции.
- 8.** Углы при одном из оснований трапеции равны 7° и 83° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 14 и 11. Найдите основания трапеции.
- 9.** Углы при одном из оснований трапеции равны 50° и 40° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 15 и 13. Найдите основания трапеции.
- 10.** Углы при одном из оснований трапеции равны 47° и 43° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 16 и 14. Найдите основания трапеции.
- 11.** Углы при одном из оснований трапеции равны 39° и 51° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 19 и 3. Найдите основания трапеции.

12. Углы при одном из оснований трапеции равны 80° и 10° , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 20 и 17. Найдите основания трапеции.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 220, а площадь равна 2420, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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, 15 и 7. Найдите площадь параллелограмма ABCD.

25. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=11, а расстояние от точки K до стороны AB равно 3.

26. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=6, а расстояние от точки K до стороны AB равно 6.

27. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=17, а расстояние от точки K до стороны AB равно 10.

28. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=18, а расстояние от точки K до стороны AB равно 1.

29. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=7, а расстояние от точки K до стороны AB равно 4.

30. Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке K. Найдите площадь параллелограмма, если BC=19, а расстояние от точки K до стороны AB равно 10.

31. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 12. Найдите стороны треугольника ABC.

32. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 20. Найдите стороны треугольника ABC.

33. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 28. Найдите стороны треугольника ABC.

34. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 36. Найдите стороны треугольника ABC.

35. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 40. Найдите стороны треугольника ABC.

36. В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 44. Найдите стороны треугольника ABC.

37. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведенную из вершины B в отношении 5:3, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=8.

38. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведенную из вершины B в отношении 17:15, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=16.

39. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведенную из вершины B в отношении 41:40, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=18.

40. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведенную из вершины B в отношении 25:24, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=14.

41. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B, в отношении 5:4, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=12.

42. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B, в отношении 13:12, считая от точки B. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если BC=20.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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.

48. В трапеции ABCD основания AD и BC равны соответственно 32 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=7.

49. 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.

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. 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.

54. 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=20, BC=15.

55. Окружности радиусов 4 и 60 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

56. Окружности радиусов 12 и 20 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

57. Окружности радиусов 22 и 99 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

58. Окружности радиусов 36 и 45 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

59. Окружности радиусов 45 и 90 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D – на второй. При этом AC и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

60. Окружности радиусов 25 и 100 касаются внешним образом. Точки А и В лежат на первой окружности, точки С и D – на второй. При этом АС и BD – общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми АВ и CD.

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

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

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

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

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

66. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB=30$, $AC=100$, точка О – центр окружности, описанной около треугольника ABC. Прямая BD, перпендикулярная прямой AO, пересекает сторону AC в точке D. Найдите CD.

67. 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.

68. 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.

69. 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.

70. 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.

71. 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.

72. На стороне ВС остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M, $AD=72$, $MD=18$, H – точка пересечения высот треугольника ABC. Найдите AH.

73. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=8$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 129° и 96° .

74. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=9$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 116° и 94° .

75. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=10$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 112° и 113° .

76. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=12$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 115° и 95° .

77. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=11$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 126° и 99° .

78. Середина М стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC=14$, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно 110° и 100° .

79. 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.

80. 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.

81. 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.

82. 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.

83. 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.

84. Четырёхугольник ABCD со сторонами $AB=11$ и $CD=41$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K, причём $\angle AKB=60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

85. Точки М и N лежат на стороне АС 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 $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{11}}{6}$

86. Точки М и N лежат на стороне АС 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 $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{39}}{8}$.

87. Точки М и N лежат на стороне АС 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 $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

88. Точки М и N лежат на стороне АС 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 $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{7}}{4}$.

89. Точки М и N лежат на стороне АС 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 $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{35}}{6}$.

90. Точки М и N лежат на стороне АС треугольника ABC на расстояниях соответственно 8 и 30 от вершины A. Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB, если $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{15}}{4}$.

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

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

93. Основание АС равнобедренного треугольника ABC равно 16. Окружность радиуса 12 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания АС. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

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

25. Геометрическая задача повышенной сложности

Блок 2. ФИПИ. Расширенная версия

1. Через середину К медианы ВМ треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника BKR к площади треугольника AMK.
2. Через середину К медианы ВМ треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника ABK к площади четырёхугольника KPCM.
3. Через середину К медианы ВМ треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади четырёхугольника KPCM к площади треугольника AMK.
4. Через середину К медианы ВМ треугольника ABC и вершину A проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника ABC к площади четырёхугольника KPCM.
5. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=4:1$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника BKR к площади треугольника ABC.
6. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=7:6$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника BKR к площади треугольника ABC.
7. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=7:2$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади четырёхугольника KPCM к площади треугольника ABC.
8. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=10:9$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади четырёхугольника KPCM к площади треугольника ABC.
9. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=2:7$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника BKR к площади четырёхугольника KPCM.
10. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM=5:6$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке Р. Найдите отношение площади треугольника BKR к площади четырёхугольника KPCM.
11. 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° .
12. 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° .

13. 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° .

14. 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° .

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

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

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

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

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

20. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Найдите этот диаметр, если диаметр описанной окружности треугольника ABC равен 12.

21. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Найдите этот диаметр, если диаметр описанной окружности треугольника ABC равен 20.

22. Медиана BM треугольника ABC является диаметром окружности, пересекающей сторону BC в её середине. Найдите этот диаметр, если диаметр описанной окружности треугольника ABC равен 28.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. Из вершины прямого угла С треугольника ABC проведена высота CP. Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP, равен 8, тангенс угла BAC равен $\frac{4}{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

28. Из вершины прямого угла С треугольника ABC проведена высота CP. Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP, равен 27, тангенс угла BAC равен $\frac{9}{40}$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

29. Из вершины прямого угла С треугольника ABC проведена высота CP. Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP, равен 60, тангенс угла BAC равен $\frac{5}{12}$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

30. Из вершины прямого угла С треугольника ABC проведена высота CP. Радиус окружности, вписанной в треугольник BCP, равен 96, тангенс угла BAC равен $\frac{8}{15}$. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC.

31. 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.

32. 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.

33. 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.

34. 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.

35. 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.

36. 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.

37. 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.

38. 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.

39. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 18.

40. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 31.

41. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 53.

42. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 48.

43. Основания трапеции относятся как 1:2. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?

44. Основания трапеции относятся как 1:5. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?

45. Основания трапеции относятся как 2:3. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?

- 46.** Основания трапеции относятся как 3:7. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?
- 47.** Биссектриса СМ 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.
- 48.** Биссектриса СМ 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.
- 49.** Биссектриса СМ 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.
- 50.** Биссектриса СМ 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.
- 51.** Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 16 и 48, вписаны в угол с вершиной A. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K, пересекает стороны угла в точках B и C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.
- 52.** Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 33 и 39, вписаны в угол с вершиной A. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K, пересекает стороны угла в точках B и C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.
- 53.** Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 31 и 32, вписаны в угол с вершиной A. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K, пересекает стороны угла в точках B и C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.
- 54.** Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 45 и 46, вписаны в угол с вершиной A. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K, пересекает стороны угла в точках B и C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.

55. 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 $PQ=44$, $SQ=16$.

56. 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 $PQ=86$, $SQ=43$.

57. 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 $PQ=76$, $SQ=4$.

58. 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, $PQ=55$, $SQ=1$.