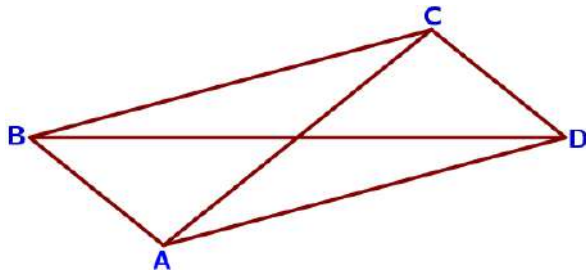
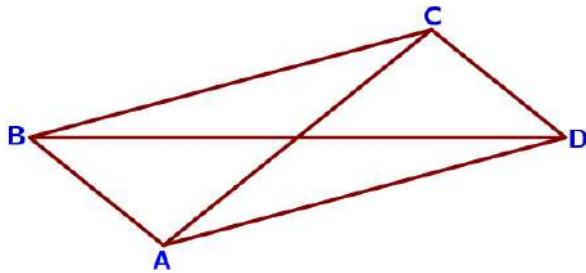


17. Многоугольники

Часть 2. ФИПИ. Расширенная версия

I) Параллелограмм

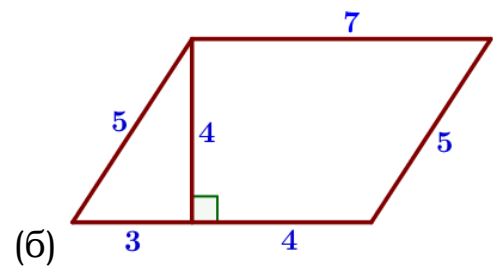
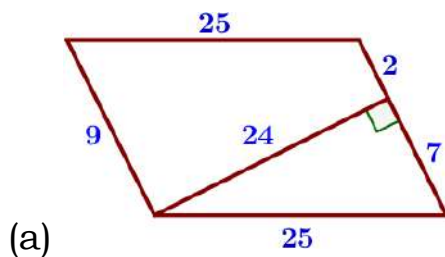


1. В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 104^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

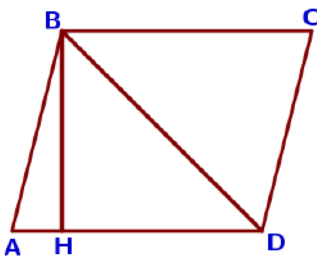
2. В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 21^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

3. В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 169^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

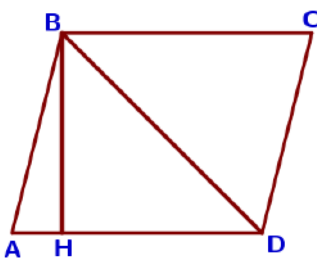
4. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



5. Высота BH параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки $AH = 7$ и $HD = 24$. Диагональ параллелограмма BD равна 51. Найдите площадь параллелограмма.

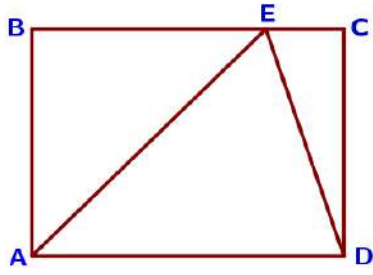


6. Высота BH параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки $AH = 8$ и $HD = 40$. Диагональ параллелограмма BD равна 50. Найдите площадь параллелограмма.

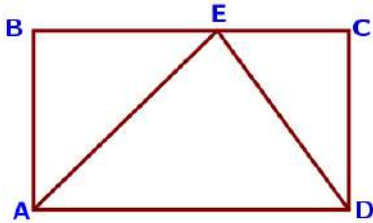


7. Высота BH параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки $AH = 2$ и $HD = 64$. Диагональ параллелограмма BD равна 80. Найдите площадь параллелограмма.

II) Прямоугольник, квадрат



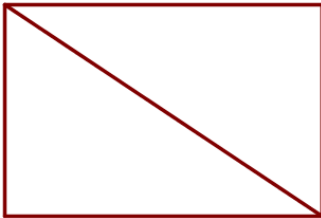
8. На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого $AB=24$ и $AD=31$, отмечена точка E так, что $\angle EAB=45^\circ$. Найдите ED.



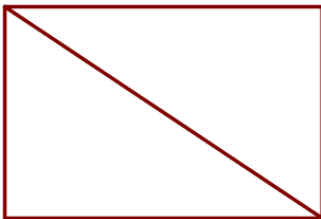
9. На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого $AB=10$ и $AD=34$, отмечена точка E так, что $\angle EAB=45^\circ$. Найдите ED.

10. На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого $AB=72$ и $AD=126$, отмечена точка E так, что $\angle EAB=45^\circ$. Найдите ED.

11. На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого $AB=30$ и $AD=102$, отмечена точка E так, что $\angle EAB=45^\circ$. Найдите ED.



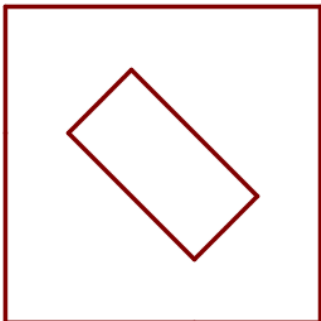
12. В прямоугольнике одна сторона равна 6, а диагональ равна 10. Найдите площадь прямоугольника.



13. В прямоугольнике одна сторона равна 84, а диагональ равна 91. Найдите площадь прямоугольника.

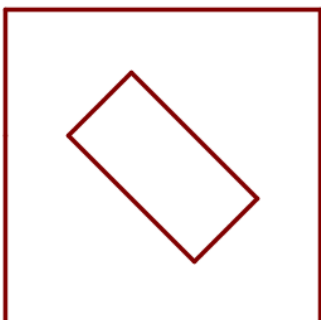
14. В прямоугольнике одна сторона равна 52, а диагональ равна 65. Найдите площадь прямоугольника.

15. В прямоугольнике одна сторона равна 24, а диагональ равна 74. Найдите площадь прямоугольника.



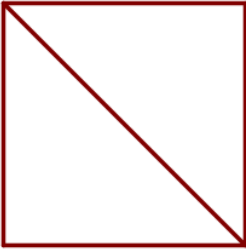
16. Из квадрата со стороной 8 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 4 и 1.

17. Из квадрата со стороной 7 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 5 и 3.



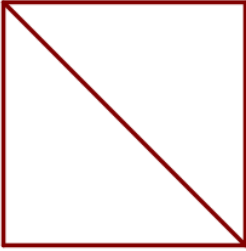
18. Из квадрата со стороной 6 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 2 и 3.

19. Из квадрата со стороной 9 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 3 и 6.*



20. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 1.

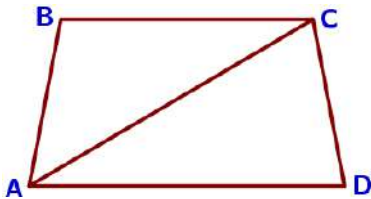
21. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 50.



22. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 21.

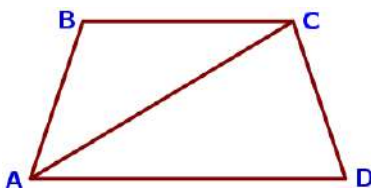
23. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 38.

III) Трапеция

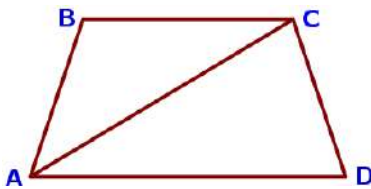


24. Найдите угол ADC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной AB углы, равные 30° и 50° соответственно.

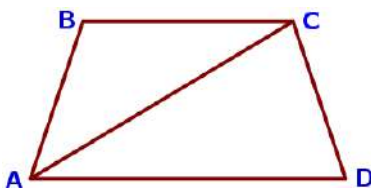
25. Найдите угол ADC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной AB углы, равные 30° и 40° соответственно.



26. Найдите угол ABC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной CD углы, равные 30° и 80° соответственно.

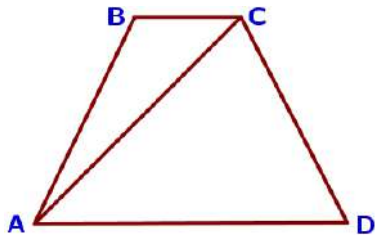


27. Найдите угол ABC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной CD углы, равные 20° и 100° соответственно.

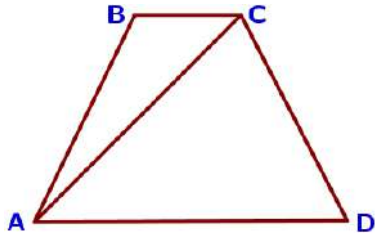


28. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной CD углы, равные 30° и 105° соответственно.

29. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной CD углы, равные 25° и 100° соответственно.



30. В трапеции ABCD известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 95^\circ$. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

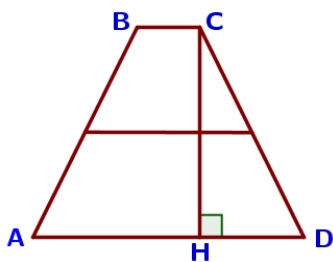
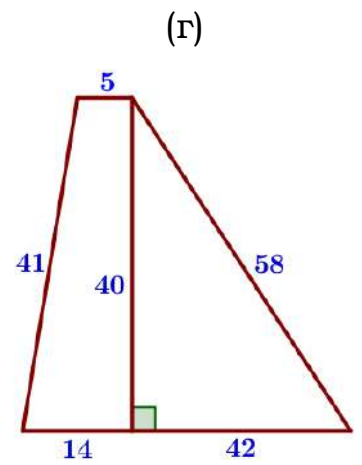
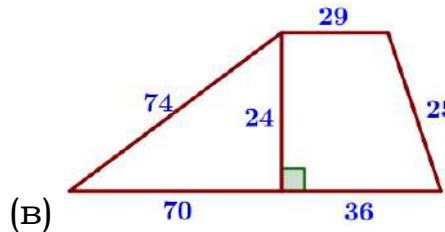
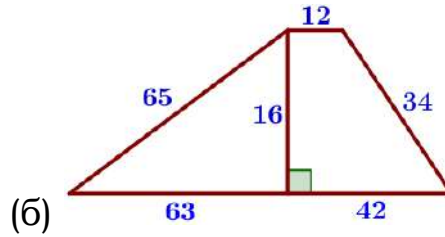
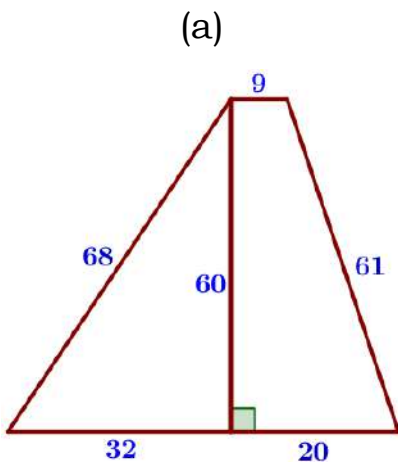


31. В трапеции ABCD известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 103^\circ$. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

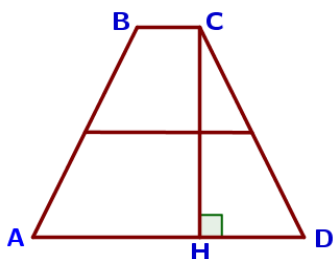
32. В трапеции ABCD известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 115^\circ$. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

33. В трапеции ABCD известно, что $AB = CD$, $AC = AD$ и $\angle ABC = 109^\circ$. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

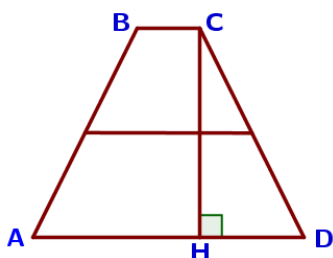
34. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



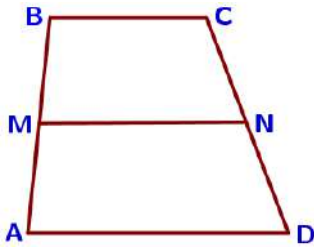
35. В трапеции ABCD боковые стороны AB и CD равны, CH – высота, проведённая к большему основанию AD. Найдите длину отрезка HD, если средняя линия KM трапеции равна 10, а меньшее основание BC равно 4.



36. В трапеции ABCD боковые стороны AB и CD равны, CH – высота, проведённая к большему основанию AD. Найдите длину отрезка HD, если средняя линия KM трапеции равна 16, а меньшее основание BC равно 6.

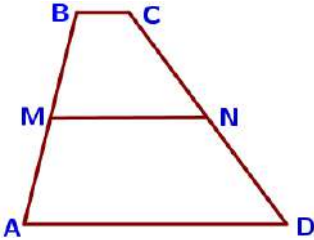


37. В трапеции ABCD боковые стороны AB и CD равны, CH – высота, проведённая к большему основанию AD. Найдите длину отрезка HD, если средняя линия KM трапеции равна 12, а меньшее основание BC равно 4.



38. В трапеции ABCD известно, что $AD=4$, $BC=3$, а её площадь равна 84. Найдите площадь трапеции BCNM, где MN – средняя линия трапеции ABCD.

39. В трапеции ABCD известно, что $AD=8$, $BC=5$, а её площадь равна 52. Найдите площадь трапеции BCNM, где MN – средняя линия трапеции ABCD.



40. В трапеции ABCD известно, что $AD=5$, $BC=1$, а её площадь равна 12. Найдите площадь трапеции BCNM, где MN – средняя линия трапеции ABCD.

41. В трапеции ABCD известно, что $AD=4$, $BC=2$, а её площадь равна 60. Найдите площадь трапеции BCNM, где MN – средняя линия трапеции ABCD.

42. Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 18, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.

43. Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 13, а ее боковые стороны равны 5. Найдите площадь трапеции.

44. Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 15, а ее боковые стороны равны 13. Найдите площадь трапеции.

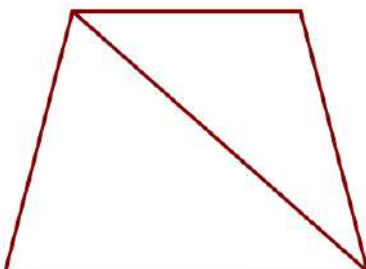
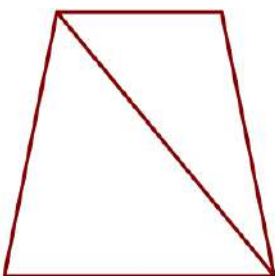
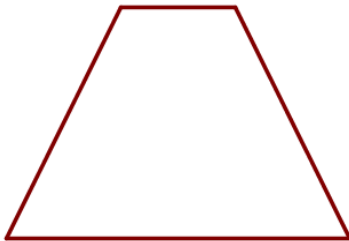
45. Основания равнобедренной трапеции равны 2 и 14, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.

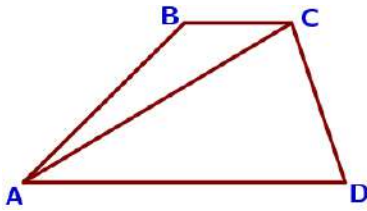
46. Основания равнобедренной трапеции равны 33 и 75, боковая сторона 75. Найдите длину диагонали трапеции.

47. Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 57, боковая сторона 82. Найдите длину диагонали трапеции.

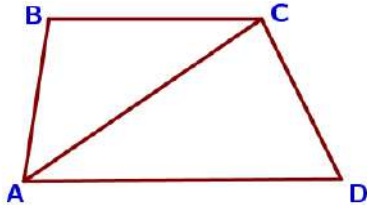
48. Основания равнобедренной трапеции равны 41 и 69, боковая сторона 50. Найдите длину диагонали трапеции.

49. Основания равнобедренной трапеции равны 27 и 63, боковая сторона 30. Найдите длину диагонали трапеции.

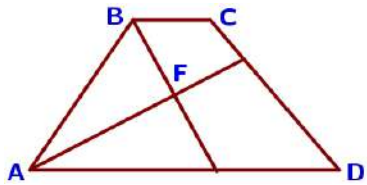




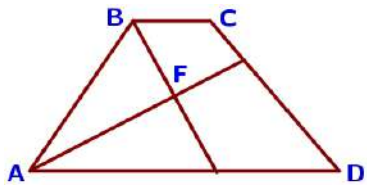
50. В трапеции ABCD известно, что $AD=4$, $BC=2$, а её площадь равна 69. Найдите площадь треугольника ABC.



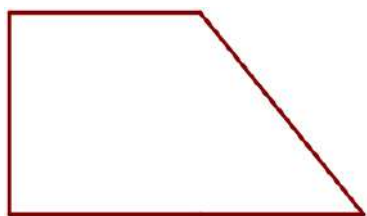
51. В трапеции ABCD известно, что $AD=6$, $BC=5$, а её площадь равна 22. Найдите площадь треугольника ABC.



52. В трапеции ABCD известно, что $AD=9$, $BC=6$, а её площадь равна 75. Найдите площадь треугольника ABC.



53. В трапеции ABCD известно, что $AD=7$, $BC=5$, а её площадь равна 72. Найдите площадь треугольника ABC.



54. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF=12$, $BF=5$.



55. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF=8$, $BF=15$.

56. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF=24$, $BF=10$.

57. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции ABCD пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF=24$, $BF=32$.

58. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{7}{6}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 14.

59. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{2}{5}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 58.

60. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{3}{2}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 66.

61. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{9}{2}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 54.



62. Боковая сторона трапеции равна 3, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 6.

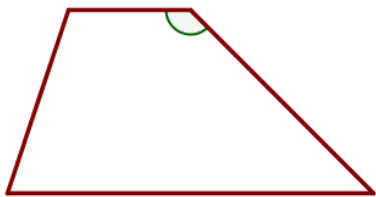


63. Боковая сторона трапеции равна 4, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 5.

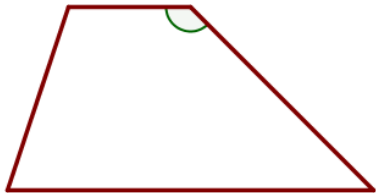


64. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9.

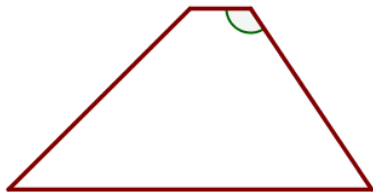
65. Боковая сторона трапеции равна 4, а один из прилежающих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 7.



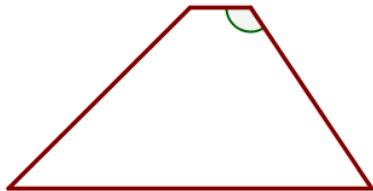
66. Основания трапеции равны 6 и 20, одна из боковых сторон равна $13\sqrt{2}$, а угол между ней и одним из оснований равен 135° . Найдите площадь трапеции.



67. Основания трапеции равны 3 и 16, одна из боковых сторон равна $16\sqrt{2}$, а угол между ней и одним из оснований равен 135° . Найдите площадь трапеции.



68. Основания трапеции равны 6 и 30, одна из боковых сторон равна $7\sqrt{3}$, а угол между ней и одним из оснований равен 120° . Найдите площадь трапеции.



69. Основания трапеции равны 1 и 7, одна из боковых сторон равна $23\sqrt{3}$, а угол между ней и одним из оснований равен 120° . Найдите площадь трапеции.



70. Основания трапеции равны 9 и 72, одна из боковых сторон равна 30, а синус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{5}{9}$. Найдите площадь трапеции.



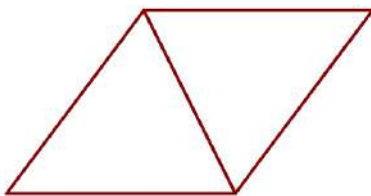
71. Основания трапеции равны 5 и 45, одна из боковых сторон равна 13, а синус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{2}{5}$. Найдите площадь трапеции.



72. Основания трапеции равны 9 и 54, одна из боковых сторон равна 27, а косинус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{\sqrt{65}}{9}$. Найдите площадь трапеции.

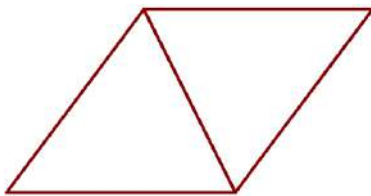
73. Основания трапеции равны 7 и 56, одна из боковых сторон равна 21, а косинус угла между ней и одним из оснований равен $\frac{2\sqrt{6}}{7}$. Найдите площадь трапеции.

IV) Ромб



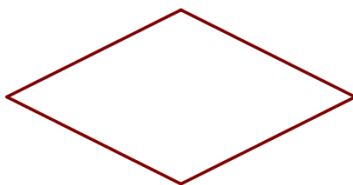
74. Сторона ромба равна 29, а диагональ равна 42. Найдите площадь ромба.

75. Сторона ромба равна 73, а диагональ равна 110. Найдите площадь ромба.



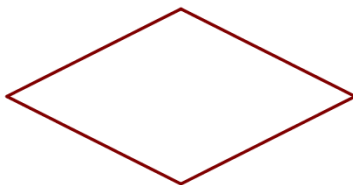
76. Сторона ромба равна 95, а диагональ равна 114. Найдите площадь ромба.

77. Сторона ромба равна 52, а диагональ равна 96. Найдите площадь ромба.



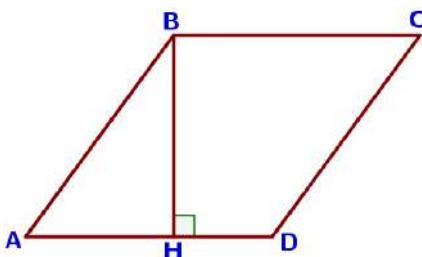
78. Площадь ромба равна 15, а периметр равен 20. Найдите высоту ромба.

79. Площадь ромба равна 18, а периметр равен 36. Найдите высоту ромба.



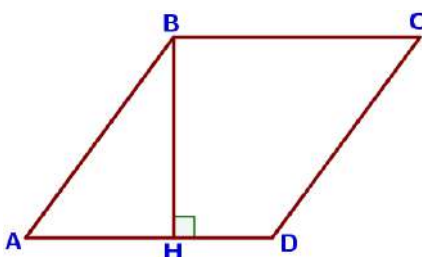
80. Площадь ромба равна 5, а периметр равен 20. Найдите высоту ромба.

81. Площадь ромба равна 6, а периметр равен 24. Найдите высоту ромба.



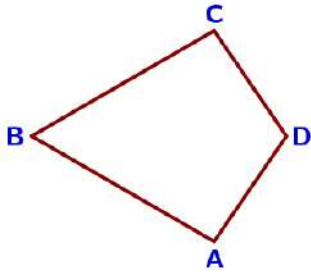
82. Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=54 и HD=36. Найдите площадь ромба.

83. Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=15 и HD=2. Найдите площадь ромба.



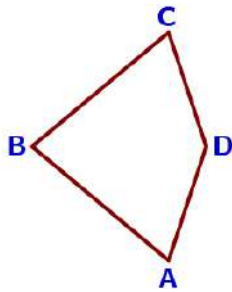
84. Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=21 и HD=54. Найдите площадь ромба.

85. Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=11 и HD=50. Найдите площадь ромба.

V) Многоугольник

86. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB=BC$, $AD=CD$, $\angle B=60^\circ$, $\angle D=110^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.

87. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB=BC$, $AD=CD$, $\angle B=14^\circ$, $\angle D=74^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.



88. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB=BC$, $AD=CD$, $\angle B=8^\circ$, $\angle D=166^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.

89. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ $AB=BC$, $AD=CD$, $\angle B=77^\circ$, $\angle D=141^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.*