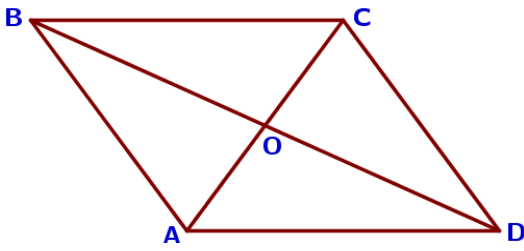


## 17. Многоугольники

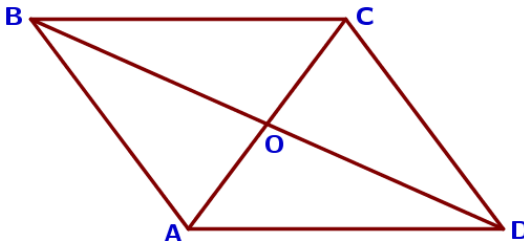
### Часть 1. ФИПИ

#### 1) Параллелограмм



1. Диагонали AC и BD параллелограмма ABCD пересекаются в точке O,  $AC=10$ ,  $BD=22$ ,  $AB=9$ . Найдите DO.

2. Диагонали AC и BD параллелограмма ABCD пересекаются в точке O,  $AC=16$ ,  $BD=20$ ,  $AB=5$ . Найдите DO.



3. Диагонали AC и BD параллелограмма ABCD пересекаются в точке O,  $AC=6$ ,  $BD=12$ ,  $AB=4$ . Найдите DO.

4. Диагонали AC и BD параллелограмма ABCD пересекаются в точке O,  $AC=8$ ,  $BD=14$ ,  $AB=5$ . Найдите DO.



5. Один из углов параллелограмма равен  $61^\circ$ . Найдите больший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



6. Один из углов параллелограмма равен  $33^\circ$ . Найдите больший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



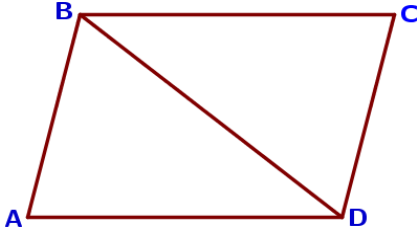
7. Один из углов параллелограмма равен  $74^\circ$ . Найдите больший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



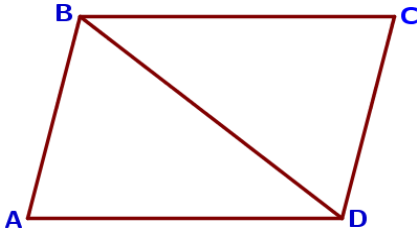
8. Один из углов параллелограмма равен  $102^\circ$ . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

9. Один из углов параллелограмма равен  $91^\circ$ . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

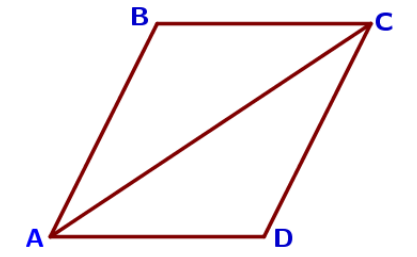
10. Один из углов параллелограмма равен  $111^\circ$ . Найдите меньший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



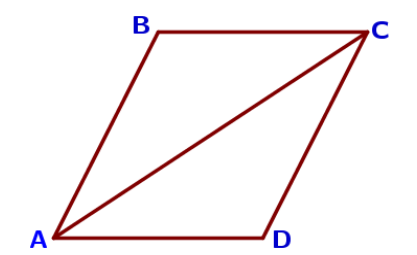
**11.** Диагональ  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $70^\circ$  и  $35^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма.



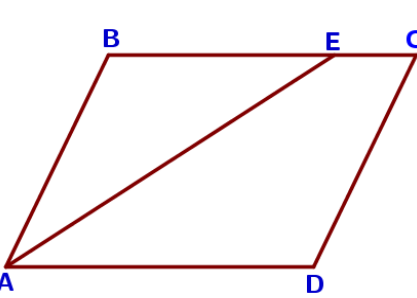
**12.** Диагональ  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $50^\circ$  и  $85^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма.



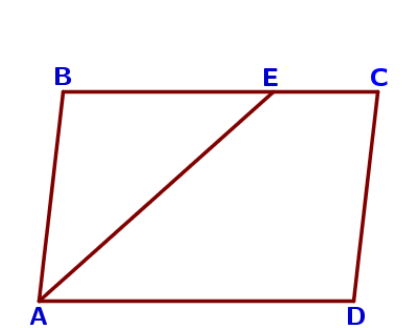
**13.** Диагональ  $BD$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $65^\circ$  и  $80^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма.



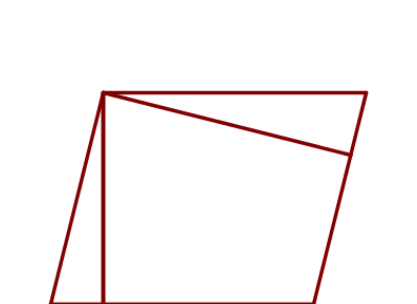
**14.** Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $30^\circ$  и  $45^\circ$ . Найдите больший угол параллелограмма.



**15.** Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $25^\circ$  и  $30^\circ$ . Найдите больший угол параллелограмма.



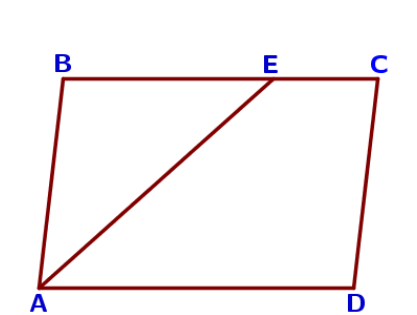
**16.** Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $40^\circ$  и  $35^\circ$ . Найдите больший угол параллелограмма.



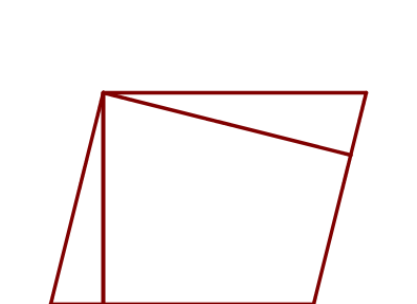
**17.** Найдите острый угол параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $33^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



**18.** Найдите острый угол параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $16^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



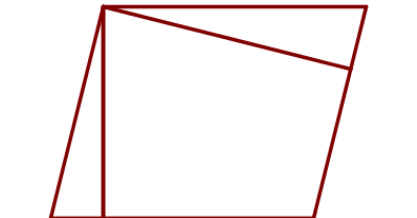
**19.** Найдите острый угол параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $9^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



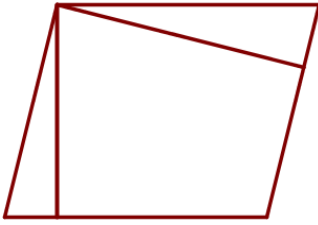
**20.** Найдите острый угол параллелограмма  $ABCD$ , если биссектриса угла  $A$  образует со стороной  $BC$  угол, равный  $44^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



**21.** Площадь параллелограмма равна  $32$ , а две его стороны равны  $8$  и  $16$ . Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.



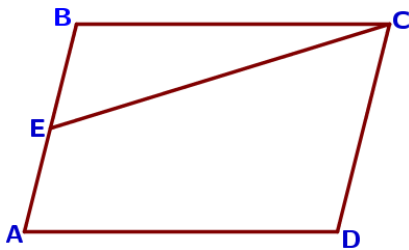
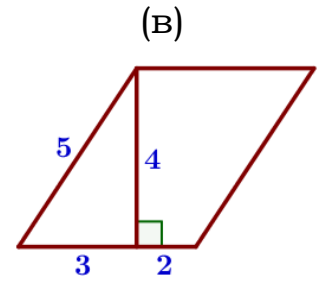
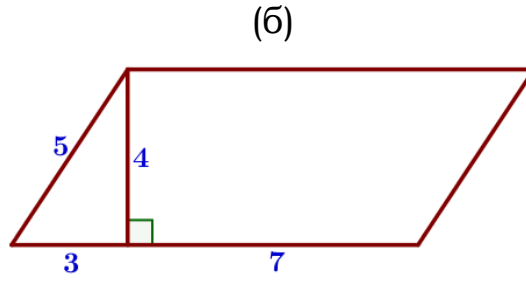
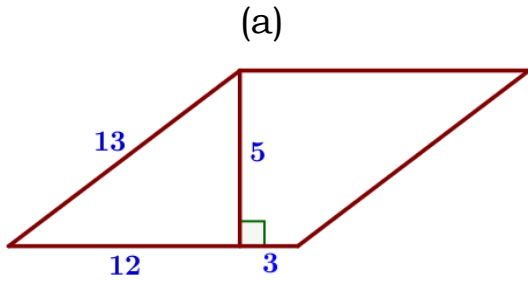
**22.** Площадь параллелограмма равна  $54$ , а две его стороны равны  $9$  и  $18$ . Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.



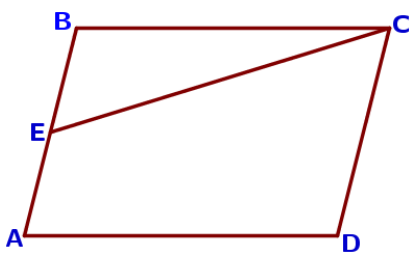
**23.** Площадь параллелограмма равна 60, а две его стороны равны 4 и 20. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.

**24.** Площадь параллелограмма равна 48, а две его стороны равны 8 и 16. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.

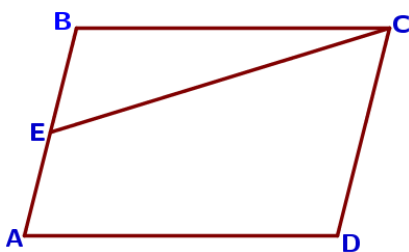
**25.** Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке:



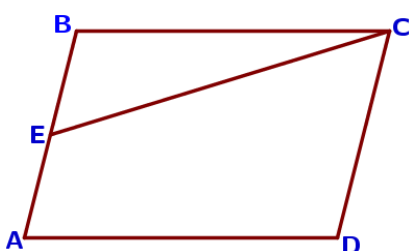
**26.** Площадь параллелограмма ABCD равна 132. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь треугольника CBE.



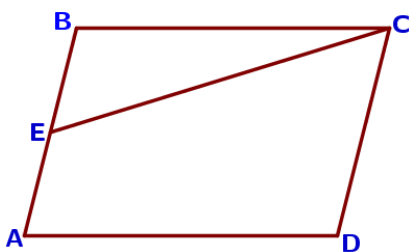
**27.** Площадь параллелограмма ABCD равна 196. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь треугольника CBE.



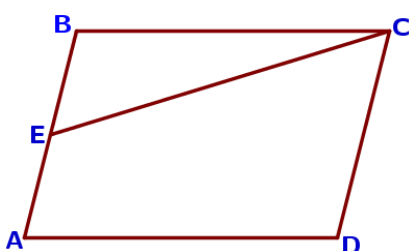
**28.** Площадь параллелограмма ABCD равна 68. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь треугольника CBE.



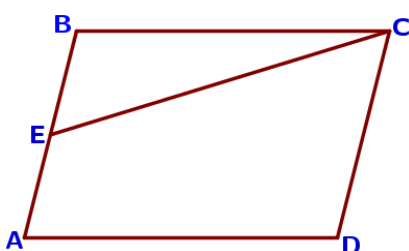
**29.** Площадь параллелограмма ABCD равна 44. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь треугольника CBE.



**30.** Площадь параллелограмма ABCD равна 60. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь трапеции DAEC.



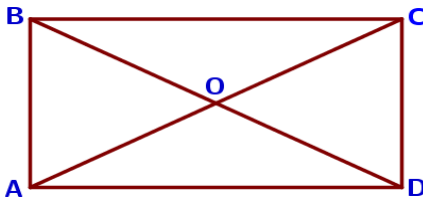
**31.** Площадь параллелограмма ABCD равна 128. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь трапеции DAEC.



**32.** Площадь параллелограмма ABCD равна 180. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь трапеции DAEC.

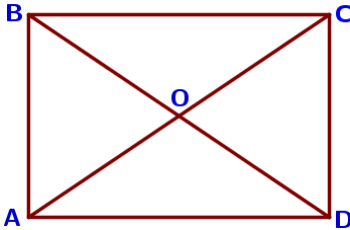
**33.** Площадь параллелограмма ABCD равна 76. Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь трапеции DAEC.

II) Прямоугольник



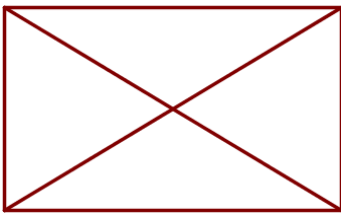
**34.** Диагонали AC и BD прямоугольника ABCD пересекаются в точке O,  $BO=13$ ,  $AB=11$ . Найдите AC.

**35.** Диагонали AC и BD прямоугольника ABCD пересекаются в точке O,  $BO=11$ ,  $AB=10$ . Найдите AC.

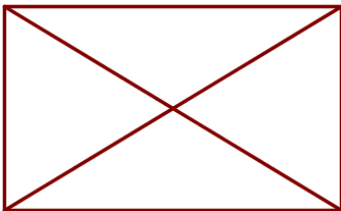


**36.** Диагонали AC и BD прямоугольника ABCD пересекаются в точке O,  $BO=23$ ,  $AB=26$ . Найдите AC.

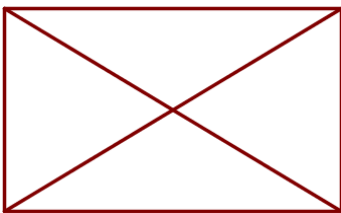
**37.** Диагонали AC и BD прямоугольника ABCD пересекаются в точке O,  $BO=24$ ,  $AB=45$ . Найдите AC.



**38.** Диагональ прямоугольника образует угол  $51^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



**39.** Диагональ прямоугольника образует угол  $86^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



**40.** Диагональ прямоугольника образует угол  $63^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

**41.** Диагональ прямоугольника образует угол  $70^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

III) Квадрат



**42.** Сторона квадрата равна  $2\sqrt{2}$ . Найдите площадь этого квадрата.

**43.** Сторона квадрата равна  $3\sqrt{3}$ . Найдите площадь этого квадрата.



**44.** Сторона квадрата равна  $5\sqrt{3}$ . Найдите площадь этого квадрата.

**45.** Сторона квадрата равна  $7\sqrt{2}$ . Найдите площадь этого квадрата.



**46** Периметр квадрата равен 68. Найдите площадь квадрата.



**47.** Периметр квадрата равен 24. Найдите площадь квадрата.



**48.** Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь квадрата.



**49.** Периметр квадрата равен 56. Найдите площадь квадрата.

**50.** Сторона квадрата равна  $7\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.

**51.** Сторона квадрата равна  $11\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.

**52.** Сторона квадрата равна  $3\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.

**53.** Сторона квадрата равна  $9\sqrt{2}$ . Найдите диагональ этого квадрата.

IV) Трапеция



**54.** Один из углов равнобедренной трапеции равен  $74^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

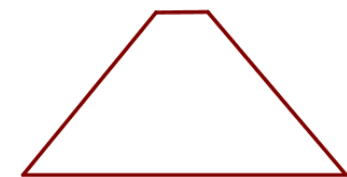
**55.** Один из углов равнобедренной трапеции равен  $55^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

**56.** Один из углов равнобедренной трапеции равен  $131^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

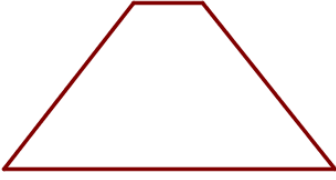
**57.** Один из углов равнобедренной трапеции равен  $108^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

**58.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $94^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

**59.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $46^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.



**60.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $102^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.



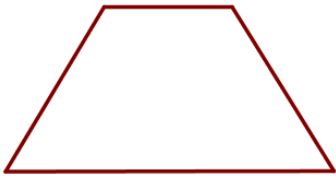
**61.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $78^\circ$ . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

**62.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $218^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.



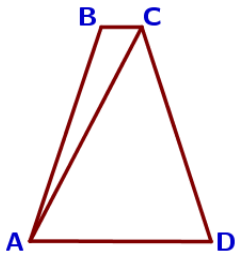
**63.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $268^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

**64.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $244^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.



**65.** Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна  $352^\circ$ . Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

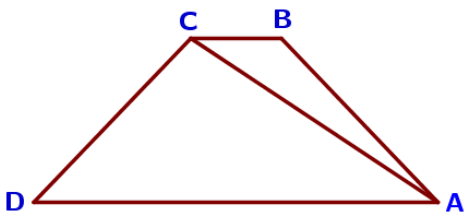
**66.** Найдите больший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные  $62^\circ$  и  $9^\circ$  соответственно.



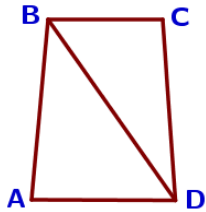
**67.** Найдите больший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные  $46^\circ$  и  $1^\circ$  соответственно.

**68.** Найдите больший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные  $33^\circ$  и  $13^\circ$  соответственно.

**69.** Найдите больший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные  $11^\circ$  и  $60^\circ$  соответственно.





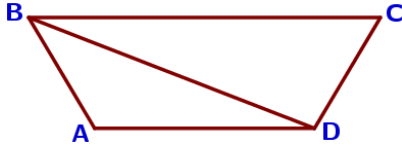


**70.** В трапеции  $ABCD$   $AB=CD$ ,  $\angle BDA=54^\circ$  и  $\angle BDC=33^\circ$ . Найдите  $\angle ABD$ . Ответ дайте в градусах.

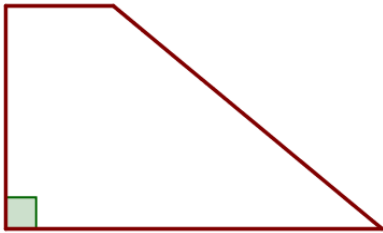
**71.** В трапеции  $ABCD$   $AB=CD$ ,  $\angle BDA=22^\circ$  и  $\angle BDC=45^\circ$ . Найдите  $\angle ABD$ . Ответ дайте в градусах.

**72.** В трапеции  $ABCD$   $AB=CD$ ,  $\angle BDA=14^\circ$  и  $\angle BDC=106^\circ$ . Найдите  $\angle ABD$ . Ответ дайте в градусах.

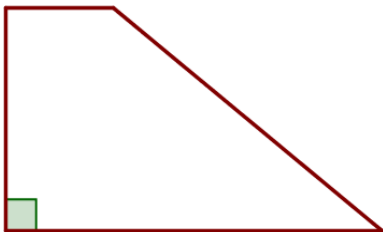
**73.** В трапеции  $ABCD$   $AB=CD$ ,  $\angle BDA=18^\circ$  и  $\angle BDC=97^\circ$ . Найдите  $\angle ABD$ . Ответ дайте в градусах.



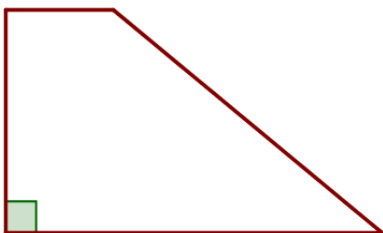
**74.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $41^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



**75.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $65^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



**76.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $72^\circ$ . Найдите больший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

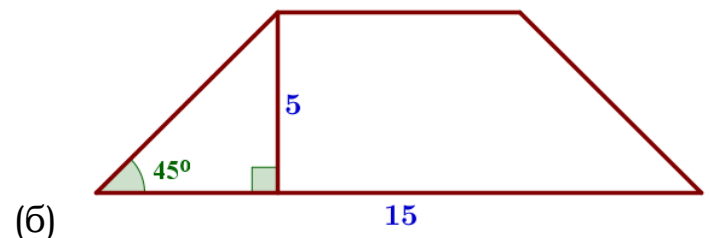
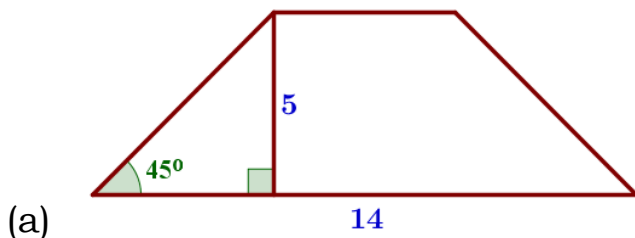


**77.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $139^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

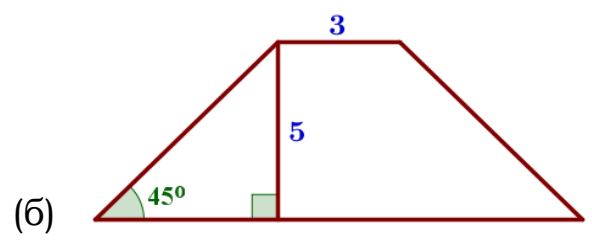
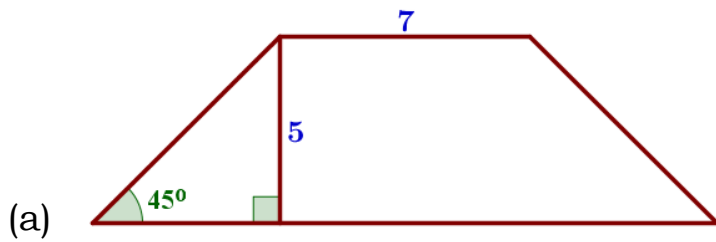
**78.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $113^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

**79.** Один из углов прямоугольной трапеции равен  $108^\circ$ . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

**80.** В равнобедренной трапеции известна высота, большее основание и угол при основании (см. рисунок). Найдите меньшее основание.



**81.** В равнобедренной трапеции известна высота, меньшее основание и угол при основании (см. рисунок). Найдите большее основание.



**82.** Основания трапеции равны 4 и 10, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.

**83.** Основания трапеции равны 7 и 19, а высота равна 6. Найдите площадь этой трапеции.



**84.** Основания трапеции равны 13 и 23, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.

**85.** Основания трапеции равны 6 и 14, а высота равна 8. Найдите площадь этой трапеции.



**86.** В равнобедренной трапеции основания равны 4 и 8, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.

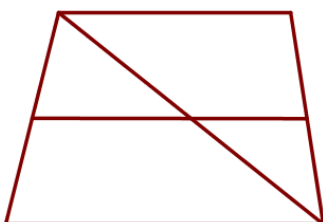
**87.** В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 7, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.



**88.** В равнобедренной трапеции основания равны 2 и 6, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.



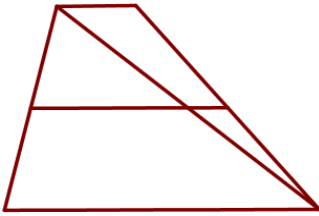
**89.** В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции.



**90.** Основания трапеции равны 14 и 19. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

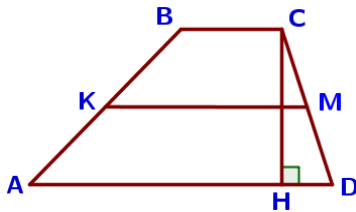
**91.** Основания трапеции равны 2 и 9. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.





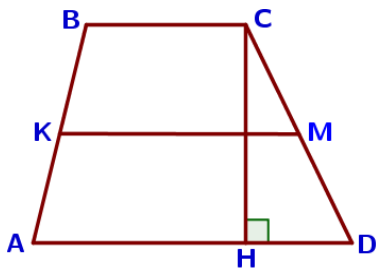
**92.** Основания трапеции равны 3 и 11. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

**93.** Основания трапеции равны 1 и 17. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



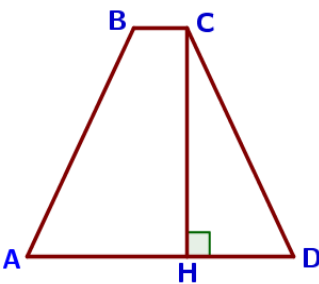
**94.** Основания трапеции равны 3 и 9, а высота равна 5. Найдите среднюю линию этой трапеции.

**95.** Основания трапеции равны 2 и 12, а высота равна 6. Найдите среднюю линию этой трапеции.



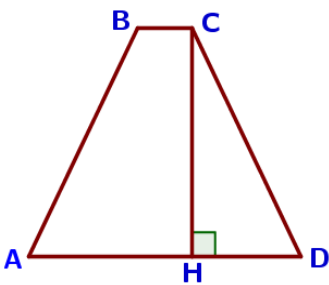
**96.** Основания трапеции равны 5 и 11, а высота равна 7. Найдите среднюю линию этой трапеции.

**97.** Основания трапеции равны 4 и 14, а высота равна 7. Найдите среднюю линию этой трапеции.



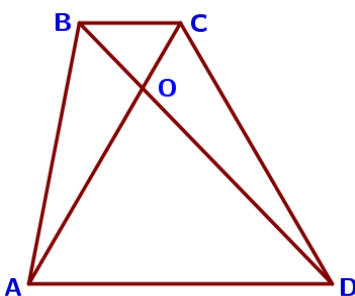
**98.** Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 11 и 14. Найдите длину основания BC.

**99.** Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 17 и 19. Найдите длину основания BC.



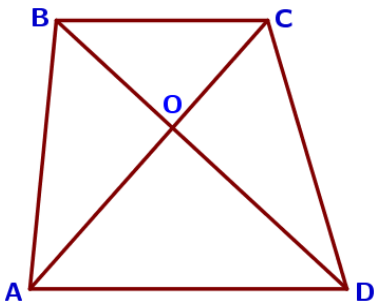
**100.** Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 8 и 18. Найдите длину основания BC.

**101.** Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 8 и 17. Найдите длину основания BC.



**102.** Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC=6$ ,  $AD=13$ ,  $AC=38$ . Найдите AO.

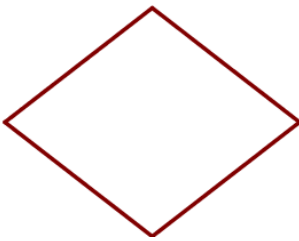
**103.** Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC=2$ ,  $AD=8$ ,  $AC=40$ . Найдите AO.



**104.** Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC=7$ ,  $AD=9$ ,  $AC=32$ . Найдите AO.

**105.** Диагонали AC и BD трапеции ABCD с основаниями BC и AD пересекаются в точке O,  $BC=11$ ,  $AD=15$ ,  $AC=52$ . Найдите AO.

V) Ромб



**106.** Один из углов ромба равен  $76^\circ$ . Найдите больший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.

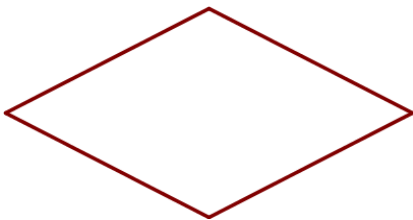
**107.** Один из углов ромба равен  $35^\circ$ . Найдите больший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.

**108.** Один из углов ромба равен  $43^\circ$ . Найдите больший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.

**109.** Один из углов ромба равен  $127^\circ$ . Найдите меньший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.

**110.** Один из углов ромба равен  $93^\circ$ . Найдите меньший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.

**111.** Один из углов ромба равен  $104^\circ$ . Найдите меньший угол этого ромба. Ответ дайте в градусах.



**112.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $82^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

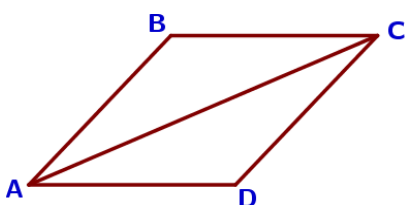
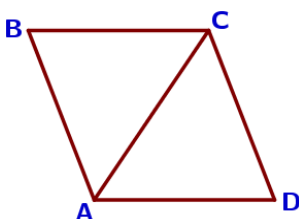
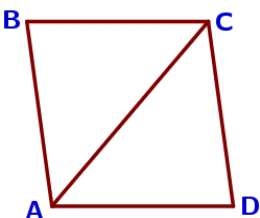
**113.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $84^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

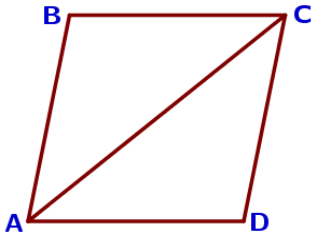
**114.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $68^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

**115.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $56^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

**116.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $134^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

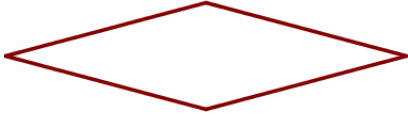
**117.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $156^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.





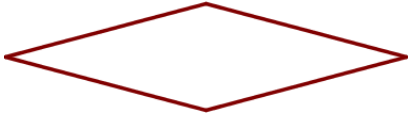
**118.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $102^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

**119.** В ромбе ABCD угол ABC равен  $146^\circ$ . Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.



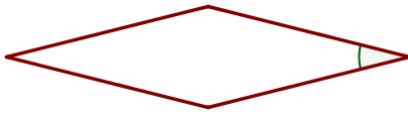
**120.** Сторона ромба равна 38, а один из углов этого ромба равен  $150^\circ$ . Найдите высоту этого ромба.

**121.** Сторона ромба равна 4, а один из углов этого ромба равен  $150^\circ$ . Найдите высоту этого ромба.



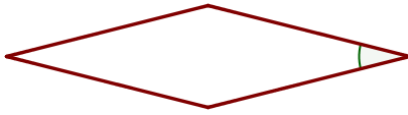
**122.** Сторона ромба равна 22, а один из углов этого ромба равен  $150^\circ$ . Найдите высоту этого ромба.

**123.** Сторона ромба равна 14, а один из углов этого ромба равен  $150^\circ$ . Найдите высоту этого ромба.



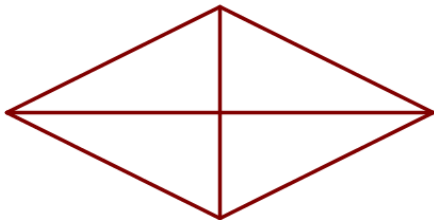
**124.** Периметр ромба равен 12, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

**125.** Периметр ромба равен 56, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.



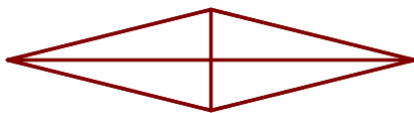
**126.** Периметр ромба равен 72, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.

**127.** Периметр ромба равен 48, а один из углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь ромба.



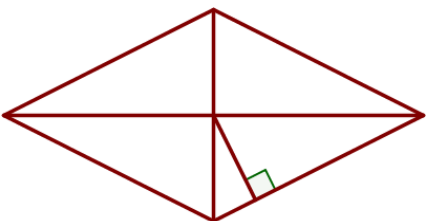
**128.** Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 10 и 6.

**129.** Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 32 и 4.



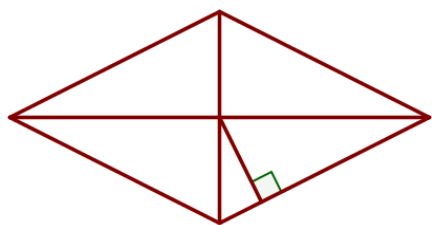
**130.** Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 19 и 6.

**131.** Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 34 и 4.



**132.** Сторона ромба равна 5, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 2. Найдите площадь ромба.

**133.** Сторона ромба равна 9, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 1. Найдите площадь ромба.



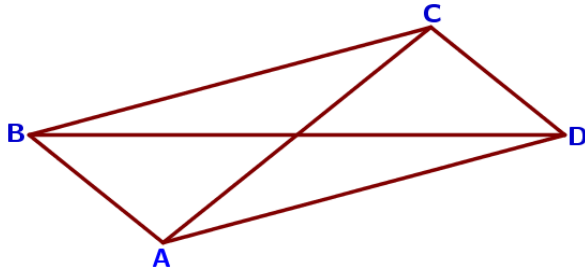
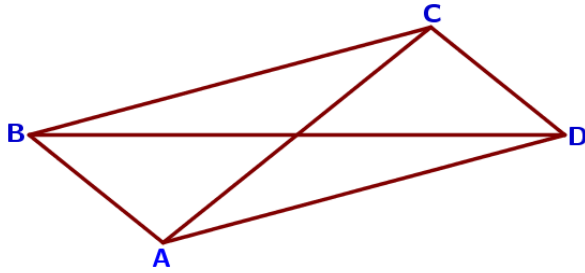
**134.** Сторона ромба равна 12, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 4. Найдите площадь ромба.

**135.** Сторона ромба равна 7, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 3. Найдите площадь ромба.

## 17. Многоугольники

### Часть 2. ФИПИ. Расширенная версия

#### I) Параллелограмм

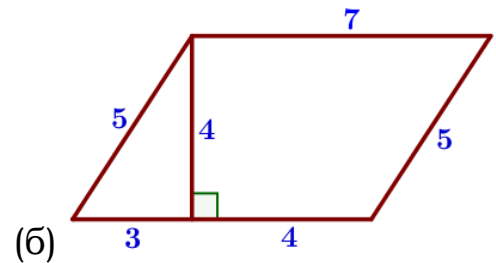
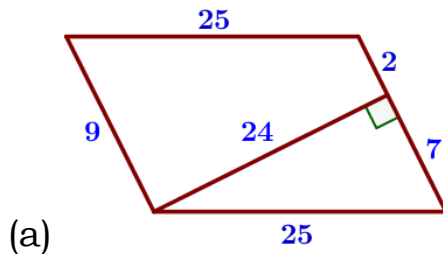


**1.** В параллелограмме ABCD диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и  $\angle ACD = 104^\circ$ . Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

**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.

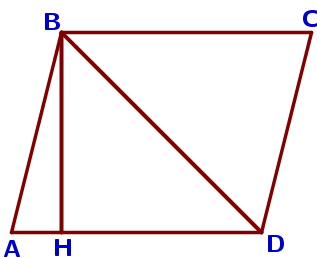
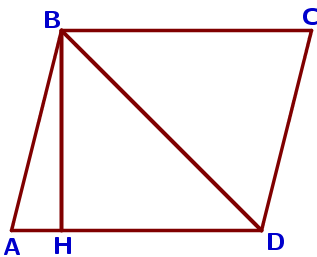
**4.** Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



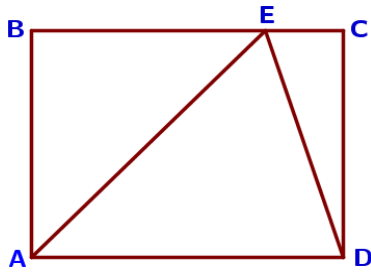
**5.** Высота BH параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки  $AH = 7$  и  $HD = 24$ . Диагональ параллелограмма BD равна 51. Найдите площадь параллелограмма.

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

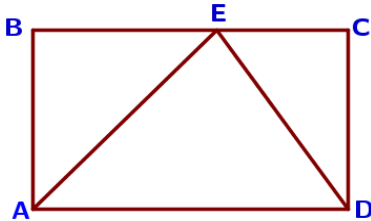
**7.** Высота BH параллелограмма ABCD делит его сторону AD на отрезки  $AH = 2$  и  $HD = 64$ . Диагональ параллелограмма BD равна 80. Найдите площадь параллелограмма.



II) Прямоугольник, квадрат



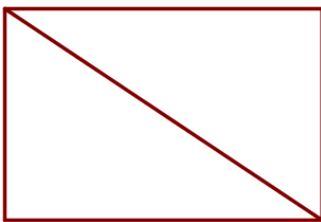
**8.** На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого  $AB=24$  и  $AD=31$ , отмечена точка E так, что  $\angle EAB=45^\circ$ . Найдите ED.



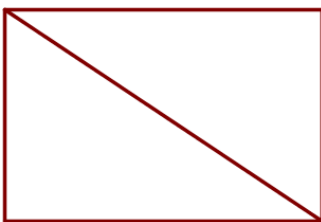
**9.** На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого  $AB=10$  и  $AD=34$ , отмечена точка E так, что  $\angle EAB=45^\circ$ . Найдите ED.

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

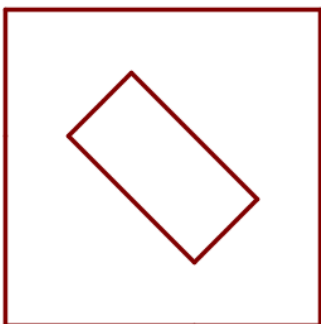
**11.** На стороне BC прямоугольника ABCD, у которого  $AB=30$  и  $AD=102$ , отмечена точка E так, что  $\angle EAB=45^\circ$ . Найдите ED.



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



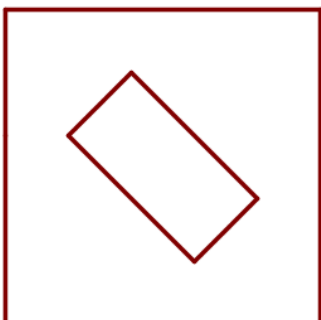
**13.** В прямоугольнике одна сторона равна 84, а диагональ равна 91. Найдите площадь прямоугольника.



**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.

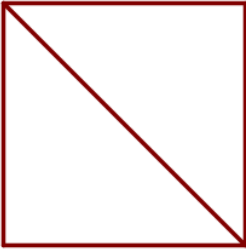


**17.** Из квадрата со стороной 7 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 5 и 3.

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

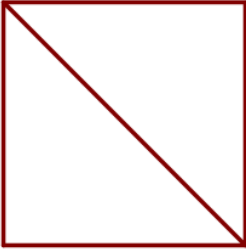
**19.** Из квадрата со стороной 9 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 3 и 6.\*





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

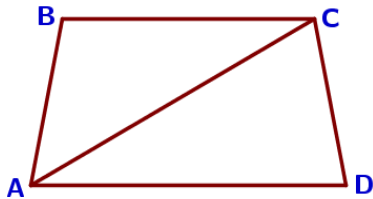
**21.** Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 50.



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

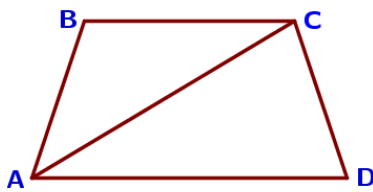
**23.** Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 38.

### III) Трапеция

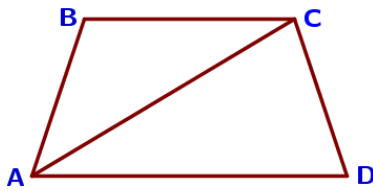


**24.** Найдите угол ADC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной AB углы, равные  $30^\circ$  и  $50^\circ$  соответственно.

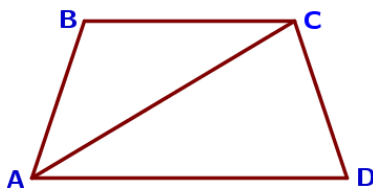
**25.** Найдите угол ADC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной AB углы, равные  $30^\circ$  и  $40^\circ$  соответственно.



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

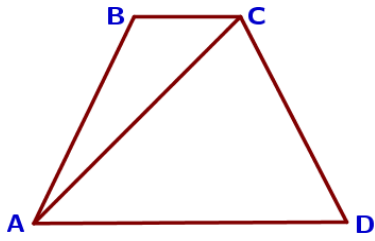


**27.** Найдите угол ABC равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной CD углы, равные  $20^\circ$  и  $100^\circ$  соответственно.

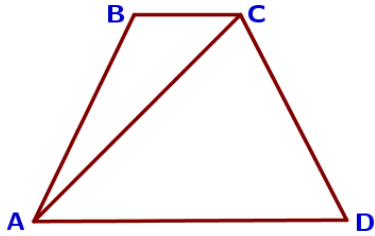


**28.** Найдите меньший угол равнобедренной трапеции ABCD, если диагональ AC образует с основанием BC и боковой стороной CD углы, равные  $30^\circ$  и  $105^\circ$  соответственно.

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



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

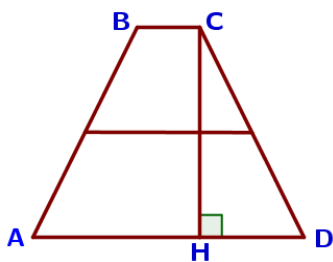
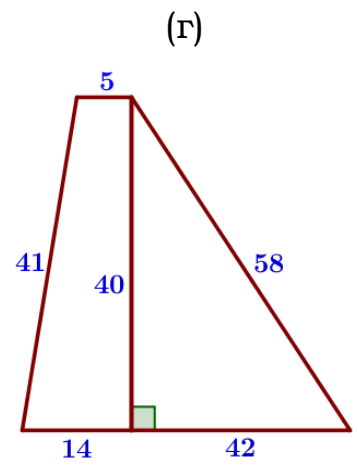
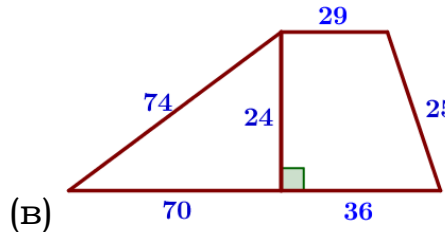
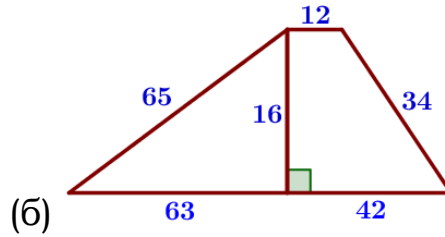
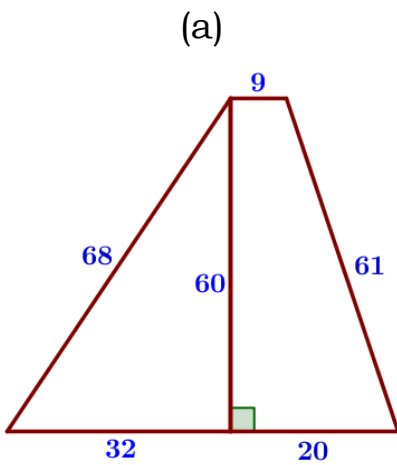


**31.** В трапеции ABCD известно, что  $AB = CD$ ,  $AC = AD$  и  $\angle ABC = 103^\circ$ . Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

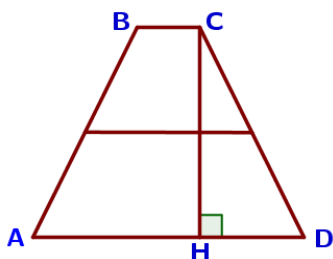
**32.** В трапеции ABCD известно, что  $AB = CD$ ,  $AC = AD$  и  $\angle ABC = 115^\circ$ . Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

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

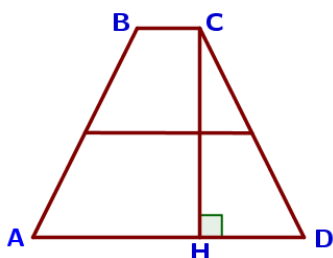
**34.** Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



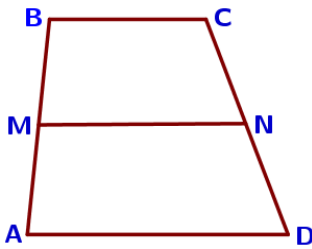
**35.** В трапеции ABCD боковые стороны AB и CD равны, CH – высота, проведённая к большему основанию AD. Найдите длину отрезка HD, если средняя линия KM трапеции равна 10, а меньшее основание BC равно 4.



**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.

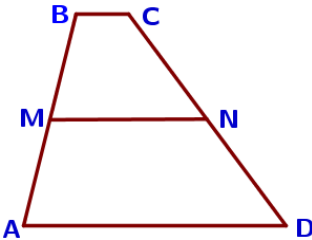


**37.** В трапеции ABCD боковые стороны AB и CD равны, CH – высота, проведённая к большему основанию AD. Найдите длину отрезка HD, если средняя линия KM трапеции равна 12, а меньшее основание BC равно 4.



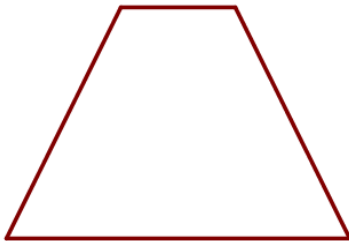
**38.** В трапеции ABCD известно, что  $AD=4$ ,  $BC=3$ , а её площадь равна 84. Найдите площадь трапеции BCNM, где MN – средняя линия трапеции ABCD.

**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.



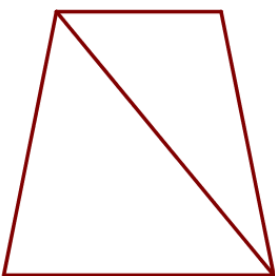
**42.** Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 18, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.

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



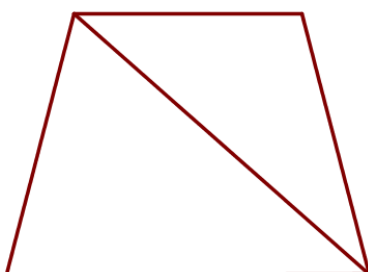
**44.** Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 15, а ее боковые стороны равны 13. Найдите площадь трапеции.

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



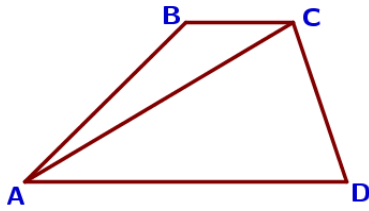
**46.** Основания равнобедренной трапеции равны 33 и 75, боковая сторона 75. Найдите длину диагонали трапеции.

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

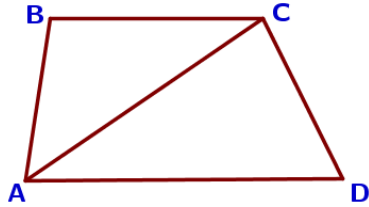


**48.** Основания равнобедренной трапеции равны 41 и 69, боковая сторона 50. Найдите длину диагонали трапеции.

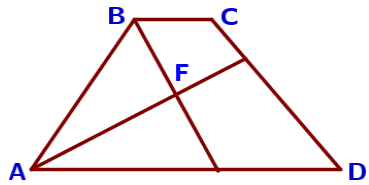
**49.** Основания равнобедренной трапеции равны 27 и 63, боковая сторона 30. Найдите длину диагонали трапеции.



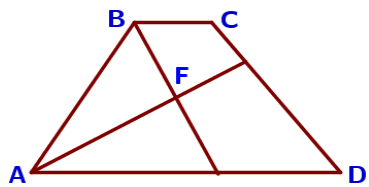
**50.** В трапеции ABCD известно, что  $AD=4$ ,  $BC=2$ , а её площадь равна 69. Найдите площадь треугольника ABC.



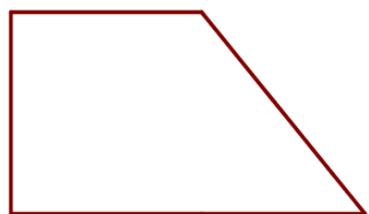
**51.** В трапеции ABCD известно, что  $AD=6$ ,  $BC=5$ , а её площадь равна 22. Найдите площадь треугольника ABC.



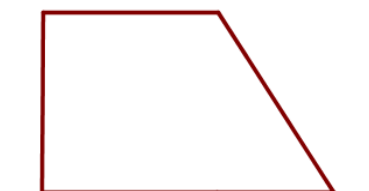
**52.** В трапеции ABCD известно, что  $AD=9$ ,  $BC=6$ , а её площадь равна 75. Найдите площадь треугольника ABC.



**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.



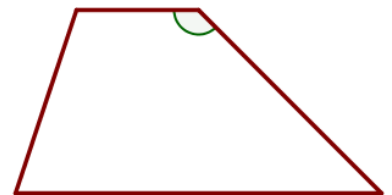
**62.** Боковая сторона трапеции равна 3, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 6.



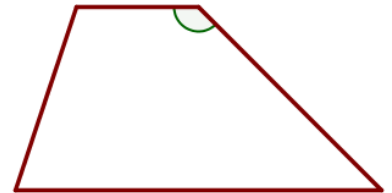
**63.** Боковая сторона трапеции равна 4, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 5.



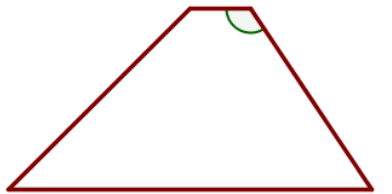
**64.** Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9.



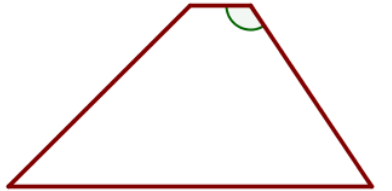
**65.** Боковая сторона трапеции равна 4, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 7.



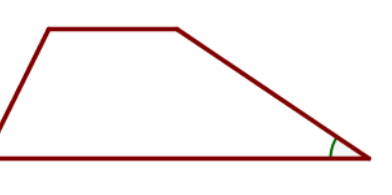
**66.** Основания трапеции равны 6 и 20, одна из боковых сторон равна  $13\sqrt{2}$ , а угол между ней и одним из оснований равен  $135^\circ$ . Найдите площадь трапеции.



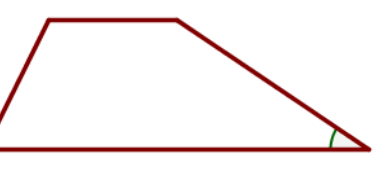
**67.** Основания трапеции равны 3 и 16, одна из боковых сторон равна  $16\sqrt{2}$ , а угол между ней и одним из оснований равен  $135^\circ$ . Найдите площадь трапеции.



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

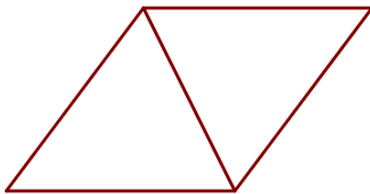
**71.** Основания трапеции равны 5 и 45, одна из боковых сторон равна 13, а синус угла между ней и одним из оснований равен  $\frac{2}{5}$ . Найдите площадь трапеции.



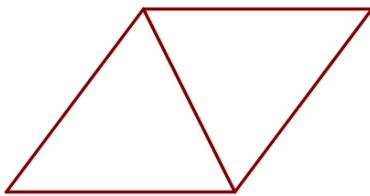
**72.** Основания трапеции равны 9 и 54, одна из боковых сторон равна 27, а косинус угла между ней и одним из оснований равен  $\frac{\sqrt{65}}{9}$ . Найдите площадь трапеции.

**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.

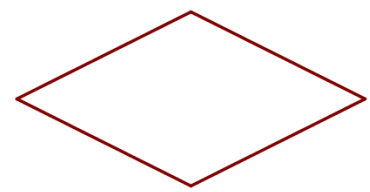
IV) Ромб



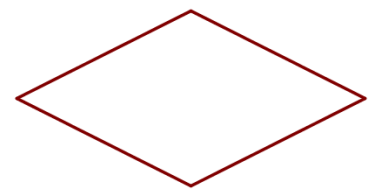
**74.** Сторона ромба равна 29, а диагональ равна 42. Найдите площадь ромба.



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



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



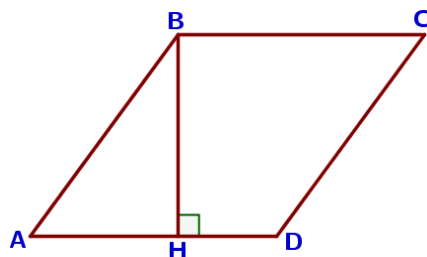
**77.** Сторона ромба равна 52, а диагональ равна 96. Найдите площадь ромба.

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

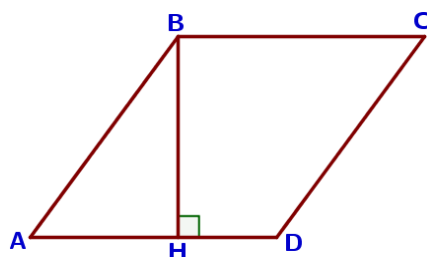
**79.** Площадь ромба равна 18, а периметр равен 36. Найдите высоту ромба.

**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.

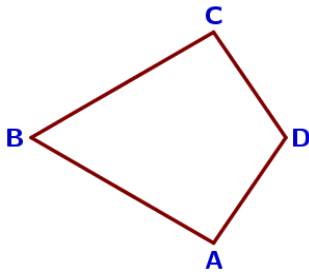


**83.** Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=15 и HD=2. Найдите площадь ромба.

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

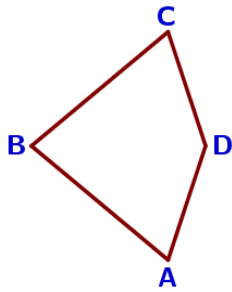
**85.** Высота BH ромба ABCD делит его сторону AD на отрезки AH=11 и HD=50. Найдите площадь ромба.



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.\*