

## Придумываем дополнительные построения

1. Биссектриса одного угла трапеции делит ее боковую сторону пополам. Найдите другую боковую сторону трапеции, если основания трапеции  $a$  и  $b$ .
2. Середина боковой стороны трапеции равноудалена от двух противоположных от нее вершин. Докажите, что трапеция прямоугольная.
3. Один из углов трапеции в два раза больше противоположного. Найдите боковую сторону при данном угле, если основания трапеции равны  $a$  и  $b$ .
4. На стороне  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  отмечена середина  $M$ . Найдите отношение сторон параллелограмма, если известно, что  $\angle AMD = 90^\circ$ .
5. Точка  $M$  — середина стороны  $CD$  параллелограмма  $ABCD$ . Точка  $K$  делит его сторону  $BC$  на отрезки с длинами  $a$  и  $b$  так, что  $\angle AMK = 90^\circ$ . Найдите  $AK$ .
6. Вершину тупого угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  соединили с точкой  $M$  — серединой его стороны  $CD$ . Высота  $CH$  параллелограмма пересекает отрезок  $AM$  в точке  $F$ . Найдите  $BF$ , если  $AF = a$ ,  $FM = b$ .
7. Каждая диагональ трапеции равна сумме ее оснований. Найдите угол между диагоналями.
8. Вершину угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  соединили с точкой  $M$  — серединой его стороны  $BC$  и точкой  $N$  — серединой его стороны  $CD$ . Могла ли так оказаться, что  $\angle BAM = \angle MAN = \angle NAD$ ?
9. Точка  $M$  — середина стороны  $BC$  параллелограмма  $ABCD$ , а точка  $N$  — середина стороны  $CD$ . Оказалось, что  $AMN$  — равносторонний треугольник. Найдите углы параллелограмма.
10. В трапеции  $ABCD$  ( $AD \parallel BC$ ) отмечена середина  $BC$  — точка  $M$  и середина  $BD$  — точка  $N$ . Оказалось, что  $\angle MAN = \angle NAD$ . Найдите длину  $AM$ , если  $BC = 4$ ,  $AD = 10$ .