

## Удвоение медианы

1. На медиане  $BM$  треугольника  $ABC$  взяли точку  $E$  так, что  $CEM$  равен углу  $ABM$ . Докажите, что отрезок  $EC$  равен одной из сторон треугольника.
2. В треугольнике  $ABC$  провели медиану  $BM$ . Оказалось, что сумма углов  $A$  и  $C$  равна углу  $ABM$ . Найдите отношение медианы  $BM$  к стороне  $BC$ .
3. На сторонах  $AB$  и  $BC$  во вне построили квадраты  $ABKL$  и  $CBNT$ . Доказать, что отрезок  $KN$  в два раза больше медианы  $BM$  треугольника  $ABC$ .
4. В треугольнике  $ABC$  проведена медиана  $AF$ . Точка  $D$  — середина отрезка  $AF$ ,  $E$  — точка пересечения прямой  $CD$  и стороны  $AB$ . Известно, что  $BD = BF = CF$ . Докажите, что  $AE = DE$ .
5. 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  $BC = 4$ ,  $AD = 10$ .
6. На медиане  $BM$  треугольника  $ABC$  взяли точку  $E$ . Прямая  $AE$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Оказалось, что  $\angle BEK = \angle BKE$ . Найдите  $BC$ , если  $BE = 5$ ,  $EM = 2$ .
7. В треугольнике  $ABC$  точка  $M$  — середина  $AC$ . На стороне  $BC$  взяли точку  $K$  так, что угол  $BMK$  прямой. Оказалось, что  $BK = AB$ . Найдите  $MBC$ , если  $\angle ABC = 110^\circ$ .