

## Геометрический разной на оценку

1. В трапеции сумма углов при одном основании равна  $90^\circ$ , найдите отрезок, соединяющий середины оснований трапеции, если отрезок, соединяющий середины диагоналей равен  $d$ .
2. В равнобедренной трапеции острый угол равен  $60^\circ$ . Докажите, что меньшее основание равно разности большего основания и боковой стороны.
3. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  – основание) диагональ  $AC$  равна сумме оснований, а угол между диагоналями равен  $60^\circ$ . Докажите, что трапеция равнобедренная.
4. Дана трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ , в которой  $AB = BD$ . Пусть  $M$  – середина стороны  $DC$ . Докажите, что  $\angle MBC = \angle BCA$ .
5. В треугольнике  $ABC$  провели биссектрису  $BE$ . Оказалось, что  $BC + CE = AB$ . Докажите, что один из углов треугольника в два раза больше другого.
6. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $BAC$  равен  $120^\circ$ . Точка  $M$  – середина стороны  $AB$ . Точка  $P$  симметрична точке  $M$  относительно стороны  $BC$ . Отрезки  $AP$  и  $BC$  пересекаются в точке  $Q$ . Найдите угол  $BQP$ .
7. Дан выпуклый пятиугольник  $ABCDE$ , такой, что  $AE = BC$ ,  $AC = DE$ ,  $AB + AC = CD$  и  $\angle ABC + \angle CAE = 180^\circ$ . Докажите, что  $\angle BAC = \angle CDE$ .
8. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с углом при вершине  $\angle ABC = 80^\circ$  отметили точку  $E$  так, что  $\angle EAC = 30^\circ$ ,  $\angle ECA = 10^\circ$ . Найдите  $\angle BEC$ .
9. Точка  $M$  – середина отрезка  $AB$ . По одну сторону от прямой  $AB$  отметили такие точки  $L$  и  $N$ , что  $LM$  – биссектриса угла  $AMN$ , а  $NM$  – биссектриса угла  $BML$ . Докажите, что  $\angle ALB = \angle ANB$ , если известно, что  $ML = MN$ .
10. На продолжении стороны  $AC$  равностороннего треугольника  $ABC$  за точку  $C$  лежит точка  $D$ , а на продолжении стороны  $BC$  за точку  $C$  – точка  $E$  так, что  $BD = DE$ . Докажите, что  $AD = CE$ .

## Геометрический разной на оценку

1. В трапеции сумма углов при одном основании равна  $90^\circ$ , найдите отрезок, соединяющий середины оснований трапеции, если отрезок, соединяющий середины диагоналей равен  $d$ .
2. В равнобедренной трапеции острый угол равен  $60^\circ$ . Докажите, что меньшее основание равно разности большего основания и боковой стороны.
3. В трапеции  $ABCD$  ( $AD$  – основание) диагональ  $AC$  равна сумме оснований, а угол между диагоналями равен  $60^\circ$ . Докажите, что трапеция равнобедренная.
4. Дана трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ , в которой  $AB = BD$ . Пусть  $M$  – середина стороны  $DC$ . Докажите, что  $\angle MBC = \angle BCA$ .
5. В треугольнике  $ABC$  провели биссектрису  $BE$ . Оказалось, что  $BC + CE = AB$ . Докажите, что один из углов треугольника в два раза больше другого.
6. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $BAC$  равен  $120^\circ$ . Точка  $M$  – середина стороны  $AB$ . Точка  $P$  симметрична точке  $M$  относительно стороны  $BC$ . Отрезки  $AP$  и  $BC$  пересекаются в точке  $Q$ . Найдите угол  $BQP$ .
7. Дан выпуклый пятиугольник  $ABCDE$ , такой, что  $AE = BC$ ,  $AC = DE$ ,  $AB + AC = CD$  и  $\angle ABC + \angle CAE = 180^\circ$ . Докажите, что  $\angle BAC = \angle CDE$ .
8. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с углом при вершине  $\angle ABC = 80^\circ$  отметили точку  $E$  так, что  $\angle EAC = 30^\circ$ ,  $\angle ECA = 10^\circ$ . Найдите  $\angle BEC$ .
9. Точка  $M$  – середина отрезка  $AB$ . По одну сторону от прямой  $AB$  отметили такие точки  $L$  и  $N$ , что  $LM$  – биссектриса угла  $AMN$ , а  $NM$  – биссектриса угла  $BML$ . Докажите, что  $\angle ALB = \angle ANB$ , если известно, что  $ML = MN$ .
10. На продолжении стороны  $AC$  равностороннего треугольника  $ABC$  за точку  $C$  лежит точка  $D$ , а на продолжении стороны  $BC$  за точку  $C$  – точка  $E$  так, что  $BD = DE$ . Докажите, что  $AD = CE$ .