

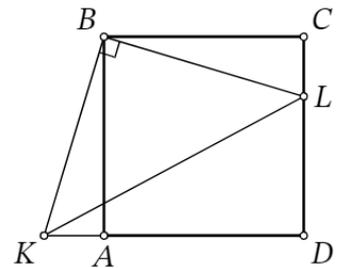
## Первый геометрический спецмат

1. Про треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  известно, что
- $AB = A_1B_1$ ;
  - $BC = B_1C_1$ ;
  - медианы, проведенные из вершин  $A$  и  $A_1$ , равны.

Докажите, что треугольники  $ABC$  и  $A_1B_1C_1$  равны.

2. На диагонали  $AC$  квадрата  $ABCD$  взята точка  $M$ , причём  $AM = AB$ . Через точку  $M$  проведена прямая, перпендикулярная прямой  $AC$  и пересекающая  $BC$  в точке  $H$ .
- (а) Докажите, что  $BH = HM$ .
- (б) Докажите, что  $BH = MC$ .
3. На стороне  $AB$  квадрата  $ABCD$  отмечена точка  $K$ , а на стороне  $BC$  — точка  $L$  так, что  $KB = LC$ . Докажите, что  $DK \perp AL$ .

4. Дан квадрат  $ABCD$ . Точка  $L$  на стороне  $CD$  и точка  $K$  на продолжении стороны  $DA$  за точку  $A$  таковы, что  $\angle KBL = 90^\circ$ . Найдите длину отрезка  $LD$ , если  $KD = 19$  и  $CL = 6$ .



5. Точки  $D$  и  $E$  отмечены соответственно на сторонах  $AC$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  так, что  $AD = EC$ . Оказалось, что  $BD = ED$ ,  $\angle BDC = \angle DEB$ . Найдите длину отрезка  $AC$ , если известно, что  $AB = 7$  и  $BE = 2$ .
6. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  отмечена точка  $D$  так, что  $BD = DC$ . На отрезке  $BD$  отмечена точка  $E$  так, что  $AD = DE$ . Оказалось, что  $AB = EC$ . Докажите, что  $AB \perp EC$ .