

**Сюжет 1**

Дан произвольный треугольник  $ABC$  с ортоцентром  $H$ . Внутренняя и внешняя биссектрисы угла  $B$  пересекают прямую  $AC$  в точках  $L$  и  $K$  соответственно. Рассматриваются две окружности:  $\omega_1$  — описанная окружность треугольника  $AHC$ ,  $\omega_2$  построена на отрезке  $KL$ , как на диаметре.

1.1 Пусть точка  $T$  такова, что  $TL$  является биссектрисой треугольника  $ATC$ . Докажите, что тогда  $TK$  является внешней биссектрисой того же треугольника.