

Серия 6^{1/2}. Дополнительные задачи

1. (ЕГМО) Дан остроугольный неравносторонний треугольник ABC . Обозначим точки, симметричные центру G и центру O описанной окружности треугольника ABC относительно его сторон BC , CA , AB через G_A , G_B , G_C и O_A , O_B , O_C соответственно. Докажите, что окружности $(G_A G_B C)$, $(G_A B G_C)$, $(A G_B G_C)$, $(O_A O_B C)$, $(O_A B O_C)$, $(A O_B O_C)$ и (ABC) имеют общую точку.
2. Окружность ξ касается сторон AB и AC треугольника ABC в точках D и E соответственно, причем $BD + CE < BC$. Точки F и G лежат на BC и таковы, что $BF = BD$, $CG = CE$. Прямые DG и EF пересекаются в точке K , а точка L на малой дуге DE окружности ξ такова, что касательная в точке L к окружности ξ параллельна BC . Докажите, что инцентр треугольника ABC лежит на прямой KL .