

Линейность, добавка

1. В угол вписали две окружности с центрами O_1 и O_2 и радиусами R_1 и R_2 . Из общих соображений найдите радиус вписанной в угол окружности с центром в середине O_1O_2 .
2. Докажите, что основания внешних биссектрис (неравнобедренного) треугольника лежат на одной прямой.
3. У треугольников $A_1A_2A_3$, $B_1B_2B_3$, $C_1C_2C_3$ центры тяжести лежат на одной прямой. Докажите, что 27 треугольников $A_iB_jC_k$ можно так разбить на 2 группы, что суммы площадей в группах равны.
4. Докажите, что максимум линейной функции на многограннике достигается в его вершине
5. Докажите, что у выпуклого многоугольника найдутся три вершины, которые образуют треугольник максимальной площади среди треугольников, вписанных в него.