

12 точек на одной окружности и касательные к эллипсу Макбита

Бельский Кирилл.

Санкт-Петербург. ЮМШ, 2023

Гипотеза:

Вписанная окружность треугольника $\triangle ABC$ касается сторон BC, AC, AB в точках D, E, F соответственно. Точки O, H центр описанной окружности и ортоцентр треугольника $\triangle DEF$ соответственно. Эллипс Γ с фокусами O, H касается сторон EF, DF, DE в точках X, Y, Z соответственно. Касательные из точек A, B, C к Γ пересекают прямые EF, DF, DE в парах точек $(X_1, X_4), (X_9, X_{12}), (X_5, X_8)$ соответственно, а прямые YZ, XZ, XY в парах точек $(X_{11}, X_6), (X_2, X_7), (X_{10}, X_3)$. Докажите, что точки X_i ($i \in [1, 12]$) лежат на одной окружности.

