

Окружности Конвея и Тэйлора, точка Мякишева

Задача 1

На продолжении сторон BA и CA за точку A отложим отрезки AB_1 и AC_2 , равные стороне BC . Аналогично построим точки B_2 и A_1 , A_2 и C_1 . Докажите, что все построенные таким образом точки лежат на одной окружности (*окружность Конвея*)

Задача 2

Пусть A_1 и A_2 – проекции точки A на биссектрисы внешних углов при вершинах B и C треугольника ABC . Точки B_1 и B_2 , C_1 и C_2 определяются аналогично. Докажите, что отрезки A_1A_2 , B_1B_2 и C_1C_2 равны и все эти точки лежат на одной окружности.

Задача 3

Пусть AH_1 , BH_2 и CH_3 – высоты треугольника ABC . A_1 и A_2 – проекции точки H_1 на прямые AB и AC . Аналогично определим точки B_1 и B_2 , C_1 и C_2 . Докажите, что отрезки A_1A_2 , B_1B_2 и C_1C_2 равны и все эти точки лежат на одной окружности (*окружность Тэйлора*).

Задача 4

В треугольнике ABC O – центр описанной окружности. Прямая a проходит через середину высоты треугольника, опущенной из вершины A , и параллельна OA . Аналогично определяются прямые b и c . а) Докажите, что эти три прямые пересекаются в одной точке T . (*точка А.Мякишева*).

б) Точка T является центром окружности Тэйлора треугольника ABC .

Окружности Конвея и Тэйлора, точка Мякишева

Задача 1

На продолжении сторон BA и CA за точку A отложим отрезки AB_1 и AC_2 , равные стороне BC . Аналогично построим точки B_2 и A_1 , A_2 и C_1 . Докажите, что все построенные таким образом точки лежат на одной окружности. (*окружность Конвея*)

Задача 2

Пусть A_1 и A_2 – проекции точки A на биссектрисы внешних углов при вершинах B и C треугольника ABC . Точки B_1 и B_2 , C_1 и C_2 определяются аналогично. Докажите, что отрезки A_1A_2 , B_1B_2 и C_1C_2 равны и все эти точки лежат на одной окружности.

Задача 3

Пусть AH_1 , BH_2 и CH_3 – высоты треугольника ABC . A_1 и A_2 – проекции точки H_1 на прямые AB и AC . Аналогично определим точки B_1 и B_2 , C_1 и C_2 . Докажите, что отрезки A_1A_2 , B_1B_2 и C_1C_2 равны и все эти точки лежат на одной окружности (*окружность Тэйлора*).

Задача 4

В треугольнике ABC O – центр описанной окружности. Прямая a проходит через середину высоты треугольника, опущенной из вершины A , и параллельна OA . Аналогично определяются прямые b и c . а) Докажите, что эти три прямые пересекаются в одной точке T . (*точка А.Мякишева*).

б) Точка T является центром окружности Тэйлора треугольника ABC .