

Обобщение Теоремы Кези

Алексей Суворов*

Птолемейный многочлен

N -Птолемейным многочленом называется однородный многочлен P от $\binom{2}{N}$ переменных C_{ij} ($1 \leq i < j \leq N$), удовлетворяющий двум свойствам:

1) Показателем одночлена по числу i называем количество переменных в нём, имеющих i одним из индексов.

(Если переменная входит в m -ной степени, то считается m раз). Для всякого фиксированного i у всех одночленов многочлена $P()$ одинаковые показатели по i . Для разных i могут быть разными.

*Подстановку в многочлен обозначаем так: $P(C_{ij} = K)$, где K - некоторое выражение от i и j .

2) $P(C_{ij} = X_i - X_j) = 0$. При любых действительных X_i .

Обобщенная теорема Кези Если n направленных окружностей $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_n$ касаются некоторой направленной окружности Ω в данном порядке, то для любого N -птолемейного $P()$ выполняется следующее равенство: $P(C_{ij} = L_{ij}) = 0$, где L_{ij} - общая направленная касательная к окружностям ω_i и ω_j .

*Две направленные окружности касаются, если у них одна общая точка, и в ней совпадают направления.

Направленная окружность и прямая касаются, если у них одна общая точка, и в ней совпадают направления.

*ГБОУ «Школа 2007, фмш», преподаватели Прокопенко Д.В и Буланкина В.В.