

Невещественные корни однородных дифференциальных многочленов и обобщение неравенств Лагерра и Ньютона

by

МИХАИЛ ТЯГЛОВ
Шанхайский Транспортный Университет

Для произвольного вещественного многочлена с вещественными корнями мы даём верхнюю и нижнюю оценки количества невещественных корней дифференциального многочлена

$$F_{\varkappa}[p](z) = p(z)p''(z) - \varkappa[p'(z)]^2,$$

где \varkappa — произвольное вещественное число.

Построен контрпример к гипотезе Б. Шапиро о количестве вещественных корней многочлена $F_{\frac{n-1}{n}}[p](z)$ в случае, когда вещественный многочлен $p(z)$ степени n имеет невещественные корни.

В докладе мы так же обсудим некоторые обобщения Гавайской гипотезы и возможные обобщения наших результатов на целые функции.

Доклад основан на совместной работе с Махамедом Ж. Атией.