

Title: Some remarks on rotation theorems for complex polynomials

Название: Некоторые замечания о теоремах вращения для комплексных полиномов

Keywords: complex polynomials, rotation theorems, inequalities, boundary Schwarz lemma, rational functions.

Ключевые слова: комплексные полиномы, теоремы вращения, неравенства, граничная лемма Шварца, рациональные функции.

Abstract. For any complex polynomial $P(z) = c_0 + c_1z + \dots + c_nz^n$, $c_n \neq 0$, having all its zeros in the unit disk $|z| \leq 1$, we consider the behavior of the function $(\arg P(e^{i\theta}))'_\theta$ when the real argument θ changes. We give some sharp estimates of this function involving of the values of $P(e^{i\theta})$, $\arg P(e^{i\theta})$ or the coefficients c_k , $k = 0, 1, n - 1, n$.

Аннотация. Для произвольного комплексного полинома $P(z) = c_0 + c_1z + \dots + c_nz^n$, $c_n \neq 0$, имеющего все свои нули в единичном круге $|z| \leq 1$, рассматривается поведение функции $(\arg P(e^{i\theta}))'_\theta$ при изменении вещественного аргумента θ . Устанавливаются точные оценки этой функции, содержащие величины $P(e^{i\theta})$, $\arg P(e^{i\theta})$ либо коэффициенты c_k , $k = 0, 1, n - 1, n$.