
Zbl 021.39502**Erdős, Pál; Grünwald, T.***On polynomials with only real roots.* (In English)**Ann. of Math., II. Ser. 40, 537-548 (1939).**

Es seien a und b ($a < b$) zwei aufeinanderfolgende Nullstellen des Polynoms $f(x)$ mit reellen Koeffizienten und mit lauter reellen Nullstellen, und es sei $f(x)$ auf der Strecke (a, b) positiv. Bezeichnet I_3 den Inhalt des Dreieckes mit der Grundlinie (a, b) , dessen andere zweite Seite die Kurve $y = f(x)$ in den Endpunkten der Strecke (a, b) berühren und bedeutet I_4 den Inhalt des Rechteckes mit der Grundlinie (a, b) , dessen Höhe das Maximum von $f(x)$ auf der Strecke (a, b) ist, so gilt die Ungleichung

$$I_3 \leq \frac{3}{2} \int_a^b f(x) dx \leq I_4.$$

Gleichheit besteht hier nur dann, wenn $f(x)$ vom zweiten Grade ist.

Ist h_3 bzw. h_4 die Höhe des genannten Dreieckes bzw. Rechteckes in bezug auf die gemeinsame Grundlinie (a, b) , so folgt aus dem vorigen Satz die folgende, den Verff. mündlich mitgeteilte Ungleichung von G. Szekeres: $h_3 \leq 2h_4$.

Gy.v.Sz.Nagy (Szeged)

Classification:

26D05 Inequalities for trigonometric functions and polynomials

26C05 Polynomials: analytic properties (real variables)