

Резюме на съобщение

Акад. проф. Любомир Чакалов, роден на 18 февруари (6 февр. ст. ст.) 1886 г., почина на 11 септември 1963 г. През тази година се навършиха 50 години от смъртта му. През този период, а и преди това, многократно е разглеждано творчеството му, но има един негов резултат, който остана и продължава да стои на сянка. Целта на настоящето съобщение е да осветли този негов резултат и да покаже влияние му през годините и днес върху световната математика.

Имаме пред вид статията му

$$\text{Arithmetische Eigenschaften der unendlichen Reihe } \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{x^{\nu}}{a^{\frac{\nu(\nu-1)}{2}}},$$

публикувана в сп. *Mathematische Annalen*, Bd 80, (1919), и нейното продължение, публикувано в същото списание, том 85 за 1921 г., а така също статията му на български език, публикувана в *Списание на БАН*, кн. XXI, 1921 г. под заглавие:

$$\text{Аритметични свойства на безкрайния ред } \sum_{\nu=0}^{\infty} x^{\nu} a^{\frac{\nu(\nu-1)}{2}}.$$

Една от основните 5 теореми, които Л. Чакалов доказва в тези три статии, гласи:

Теорема I. Нека r и s са цели числа, за които $r \neq 0$ и $|s| > |r|^{\frac{3+\sqrt{5}}{2}}$. Тогава цялата трансцендентна функция

$$\Phi(x, a) = \sum_{\nu=0}^{\infty} \frac{x^{\nu}}{a^{\frac{\nu(\nu-1)}{2}}},$$

където $a = \frac{s}{r}$, за всяко различно от нула рационално x има ирационална стойност.

Този резултат е цитиран за първи път от немския математик Вилхелм Майер през 1927 г. През 1936 г. холандският математик Юрен Коксма в знаменитата си монография *Diophantische approximationen* нарече метода на Чакалов за изследване на трансцендентност “*Reihenmethode*”. През 1949 г. норвежкият математик Торалф Сколем в лекция на тема „Някои теореми за ирационалност и линейна независимост” пред 11-ия скандинавски математически конгрес представи изследванията си върху два метода, първият от които е (цитирам буквално):

I. The “*Reihenmethode*” mentioned in Koksma...”

Следват многобройни изследвания и продължения на метода на Чакалов, а функцията

$\Phi(x, a)$ бе наречена Функция на Чакалов и преозначена като $T_q(x) = \sum_{n=0}^{\infty} q^{-n(n+1)/2} x^n$, в чест

на която и по повод 50-годишнината от кончината на акад. Чакалов е нашето съобщение.

Т. Тонков