ЛОРАНА РЯД

ЛОРАНА РЯД, ряд вида

$$a_0 + a_1(z-a) + a_2(z-a)^2 + \frac{b_1}{z-a} + \frac{b_2}{(z-a)^2} + \ldots,$$

т. е. ряд, содержащий как положительные, так и отрицательные степени разности $z - a$ (z, a и коэф. ряда – комплексные числа). Совокупность членов с неотрицательными степенями является обыкновенным степенным рядом, сходящимся, вообще говоря, внутри круга с центром a и радиусом R, $R \leqslant \infty$, остальные члены образуют ряд, сходящийся, вообще говоря, вне круга с тем же центром и радиусом r, $r \geqslant 0$. Если $r < R$, то Л. р. сходится в круговом кольце $r < |z-a| < R$, его сумма является в этом кольце аналитической функцией комплексного переменного z.

Такие ряды встречаются у Л. Эйлера (1748), однако своё название они получили по имени франц. математика П. Лорана, который в 1843 показал, что всякая функция комплексного переменного, однозначная и аналитическая в кольце $r < |z-a| < R$, может быть разложена в этом кольце в такой ряд.

Литература

Лит.: Шабат Б. В. Введение в комплексный анализ. 4-е изд. СПб., 2004. Ч. 1–2;

Маркушевич А. И. Теория аналитических функций. 3-е изд. СПб., 2009. Т. 1–2.