

## ПРО ЗБІЖНІСТЬ ГІЛЛЯСТИХ ЛАНЦЮГОВИХ ДРОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ВИГЛЯДУ У ПАРАБОЛІЧНИХ ОБЛАСТЯХ

Ірина Біланик

Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача  
НАН України, i.bilanyk@ukr.net

Встановлено умови збіжності гіллястих ланцюгових дробів (ГЛД) спеціального вигляду з частинними знаменниками рівними одиниці

$$a_0 + \mathbf{D} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{a_{i(k)}}{1}, \quad (1)$$

де  $a_0, a_{i(k)} \in \mathbb{C}$ ,  $i(k) \in I$ ,  $I = \{i(k) = i_1 i_2 \dots i_k : i_k \leq i_{k-1} \leq \dots \leq i_0, i_0 = N\}$ ,  $N \in \mathbb{N}$ .

**Теорема.** Нехай елементи дробу (1) належать параболічним областям,

$$P_{i(k)}(\varepsilon, \gamma) = P_{i_k}(\varepsilon, \gamma) = \left\{ z \in \mathbb{C} : |z| - \Re \left( z e^{-2i\gamma} \right) < \frac{1 - \varepsilon}{2i_{k-1}} \cos^2 \gamma \right\},$$

тобто  $a_{i(k)} \in P_{i(k)}(\varepsilon, \gamma)$ ,  $i(k) \in I$ , при чому  $(0 < \varepsilon < 1)$ ,  $|\gamma| < \frac{\pi}{2}$ .

Тоді

1) існують скінченні границі парних і непарних підхідних дробів ГЛД (1);

2) ГЛД (1) збігається, якщо розбігаються ряди

$$\sum_{p=1}^{\infty} \sqrt{|a_{m[p]}|}^{-1}, \quad m = \overline{1, N}, \quad \sum_{p=1}^{\infty} \sqrt{|a_{i(n)m[p]}|}^{-1}, \quad m = \overline{1, N-1}, \quad i(n) \in I^{(m+1)},$$

де  $m[s] = \underbrace{m \dots m}_s$ ,  $I^{(m+1)} = \{i(n) = i_1 i_2 \dots i_n : m+1 \leq i_n \leq i_{n-1} \leq \dots \leq i_0, i_0 = N\}$ ;

3) область значень цього дробу є круг  $B \left( e^{-i\gamma} (2 - \cos \gamma)^{-1}, (2 - \cos \gamma)^{-1} \right)$ .

### ON CONVERGENCE OF BRANCHED CONTINUED FRACTIONS OF THE SPECIAL FORM IN PARABOLIC DOMAINS

The conditions of convergence of branched continued fractions of the special form in parabolic domains are obtained.