

**Н. Ю. Казлоўская**  
(ГрДУ імя Я. Купалы, Гродна)  
**ДАКЛАДНЫЯ АЦЭНКІ НАБЛІЖЭННЯ**  
**ФУНКЦЫІ  $|\sin x|$  НЕКАТОРЫМІ МЕТАДАМІ**

Дакладныя ацэнкі набліжэнняў заўсёды выклікалі інтарэс у матэматыкаў [1]. У гэтай рабоце разглядаюцца дакладныя ацэнкі для некаторых метадаў набліжэння функцыі  $|\sin x|$ .

Разгледзім сінгулярны інтэграл Вале-Пусэна функцыі  $|\sin x|$

$$V_n(x) = \frac{(2n)!!}{(2n-1)!!} \cdot \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi/2} (|\sin(x+2t)| + |\sin(x-2t)|) \cos^{2n} t dt .$$

Атрыманы наступны вынік

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \max_{x \in \square} \left| |\sin x| - V_n(x) \right| = \frac{2}{\sqrt{\pi}}$$

Представим функцию  $|\sin x|$  у вигляде сумы шэрагу Фур'е [2]

$$|\sin x| = \frac{2}{\pi} - \frac{4}{\pi} \sum_{k=1}^{+\infty} \frac{\cos 2kx}{4k^2 - 1}.$$

Абазначым праз  $S_n(x)$  частковья сумы шэрагу Фур'е функцы  $|\sin x|$ , праз  $\sigma_n(x)$  і  $\tau_n(x)$  – сумы Феера і Вале-Пусэна адпаведна [2].

У гэтых выпадках атрыманы наступныя вынікі

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \max_{x \in \square} \left| |\sin x| - S_n(x) \right| = \frac{2}{\pi},$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\ln n} \cdot \max_{x \in \square} \left| |\sin x| - \sigma_n(x) \right| = \frac{2}{\pi},$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \max_{x \in \square} \left| |\sin x| - \tau_n(x) \right| = \frac{2 \ln 2}{\pi}.$$

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Корнейчук, Н. П. Точные константы в теории приближения / Н. П. Корнейчук. – М.: Наука, 1987. – 423 с.
2. Натансон, И. П. Конструктивная теория функций / И. П. Натансон. – М. – Л.: Физматгиз, 1949. – 688 с.