

Варіант №105

1. Скільки правильних значущих цифр треба взяти у $\sin \frac{\pi}{5}$, щоб відносна похибка обчислення найменшого кореня квадратного рівняння $x^2 - 3x - \sin \frac{\pi}{5} = 0$ не перевищувала 10^{-2} ?
2. Знайти апріорну оцінку кількості кроків при знаходженні найбільшого кореня нелінійного рівняння

$$x^2 + 2e - 10 = 0$$

методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 0,001$. Записати формулу ітераційного процесу для заданого рівняння.

3. Проробити дві ітерації методу Якобі (обертання) для знаходження всіх власних значень матриці

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & -1 \\ 3 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

із точністю $\varepsilon = 10^{-2}$. Записати умову закінчення ітераційного процесу.

4. На проміжку $[-2; 3]$ побудувати многочлен Чебишова 3го степеня з коефіцієнтом 1 при старшому степені. Обчислити відхилення від 0.
5. Знайти $f'(2h)$ методом невизначених коефіцієнтів для функції, що задана такими значеннями $f(-2h)$, $f(0)$, $f(2h)$