

Варіант 52

1. Радіус основи конуса та його висота наближено дорівнюють $R \approx 25$ см і $h \approx 13$ см. З якою точністю потрібно задати R і h , щоб обчислити площу повної поверхні конуса з точністю 0.1%?
2. Зробити дві ітерації для знаходження найбільшого кореня нелінійного рівняння $(x-1)^3 + 0.5e^x = 0$ модифікованим методом Ньютона, $\varepsilon = 0,001$. Намалювати геометричну інтерпретацію збіжності метода.
3. Знайти розв'язок системи методом Гаусса з вибором головного по стовпцях
$$\begin{cases} -x_1 + 2x_3 = 1 \\ 4x_2 + 4x_3 = 4 \\ 2x_1 + 4x_2 + 9x_3 = 2 \end{cases}$$
4. Проробити дві ітерації модифікованого методу Ньютона для розв'язання системи нелінійних рівнянь
$$\begin{cases} \sin(x-y) - xy = -1 \\ x^2 - y^2 = 0.75 \end{cases}$$
. Записати умову закінчення ітераційного процесу, $\varepsilon = 0.01$.
5. Скільки чебишовських вузлів інтерполяції необхідно вибрати, щоб похибка інтерполяції для функції $f(x) = e^x$ на проміжку $[-1; 0]$ не перевищувала $\varepsilon = 10^{-4}$.