

Задача 1

Найти все корни системы уравнений с точности 10^{-6} . Корни отобразить на графике.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = \operatorname{tg} x \end{cases}$$

Задача 2

Для нелинейной системы уравнений

$$\begin{cases} xy + x^2 = 1,03 \\ -2x^3 + y^2 = 1,98 \end{cases}$$

известны приближенные значения корней $x^{(0)} = 1$, $y^{(0)} = 2$. Показать, что для уточнения корней можно воспользоваться итерационной схемой

$$x^{(k+1)} = \left(\frac{(y^{(k)})^2 - 1,98}{2} \right)^{1/3}; \quad y^{(k+1)} = x^{(k)} + \frac{1,03}{x^{(k)}}$$

Найти точное решение используя представленный МПИ, оценить необходимое количество шагов для достижения точности 10^{-4}