

応用数理 II

樋口 さぶろお*

2000年10月27日

4 今日の quiz

4.1 代数方程式の摂動展開

3次方程式

$$x^3 - x + \varepsilon = 0 \quad (1)$$

を考える.

1. $\varepsilon = 0$ のときの, 3つの実根を求めよ.
2. 3つのうち, 自分の好きな根を x_0 とする. $\varepsilon \neq 0, \varepsilon \ll 1$ となったときに, 摂動展開

$$x = x_0 + x_1\varepsilon + x_2\varepsilon^2 + \cdots \quad (2)$$

を仮定して, x_1 を求めよ.

3. x_2 を求めよ. 根 x の ε 依存性を図示せよ.
4. 自分の好きでない根に対しても, 同じことを行え.

*hig@math.ryukoku.ac.jp