

2020 年度 大阪市立大学 前期理系 第 2 問

問題 p, q を実数とする。3 次方程式 $x^3 - 3x^2 + px + q = 0$ は 1 個の実数解 b と 2 個の虚数解をもつとする。
このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 虚数解の 1 つを α とするとき、 α と共役な複素数 $\bar{\alpha}$ がもう 1 つの虚数解であることを示せ。
- (2) α の実部を r とする。 $|\alpha - \bar{\alpha}| = |\alpha - b| = 2\sqrt{3}$ のとき、 $|r - b|$ を求めよ。
- (3) (2) の仮定の下で、可能な実数の組 (p, q) をすべて求めよ。

P_osakacity2020A_02.pbm