

大阪大学（理系） 2022 年 第 2 問

$\alpha = \frac{2\pi}{7}$ とする．以下の問いに答えよ．

- (1) $\cos 4\alpha = \cos 3\alpha$ であることを示せ．
- (2) $f(x) = 8x^3 + 4x^2 - 4x - 1$ とするとき, $f(\cos \alpha) = 0$ が成り立つことを示せ．
- (3) $\cos \alpha$ は無理数であることを示せ．