

2  $\alpha = \frac{2\pi}{7}$  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 .