

2021年度 近畿大学 後期理系 第3問

問題 $\alpha = 2\sin 10^\circ$ とおくとき、次の問いに答えよ。

- (1) $x = \alpha$ は、方程式 $x^3 - 3x + 1 = 0$ の解であることを示せ。
- (2) $0 < t < 1$ とする。 $y = x^3 - tx^2 - x + t$ のグラフと x 軸で囲まれる部分のうち $x \geq 0$ を満たす部分の面積の和を S とする。 S は $t = \alpha$ で最小となることを示せ。
- (3) (2) の最小値を m とするとき、 $\frac{1}{8} < m < \frac{1}{4}$ であることを示せ。

S.kindai2021C_03.pbm