

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