

1 2次方程式  $4x^2 + 2x - 1 = 0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  ( $\alpha > \beta$ ) とする。

(1)  $\alpha = \cos \theta$  となる角  $\theta$  が,  $\frac{\pi}{3} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  の範囲に1つだけ存在することを示せ。

以下,  $\theta$  は (1) で定まるものとする。

(2)  $\beta = \cos 2\theta$  であることを示せ。

(3)  $\theta$  の値を求めよ。

(4)  $\sin \frac{3\theta}{4}$  を求めよ。