

3 α, β を $0 < \alpha < \beta < \pi$ を満たす定数とし, t を変数とする. 空間内の曲線 $(x(t), y(t), z(t))$ を

$$x(t) = \sin(t + \alpha),$$

$$y(t) = \sin(t + \beta),$$

$$z(t) = \sin t$$

で定める. ただし t は $0 \leq t < 2\pi$ の範囲で動くこととする.

- (1) この曲線は原点を通る平面に含まれることを示し, その平面の方程式を求めよ.
- (2) $\alpha = \theta, \beta = 2\theta$ とおき, θ を $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ の範囲で動かすとき, (1) で求めた平面と点 $(-1, 2, 0)$ との距離の最大値を求めよ.