

3

- (1) xyz 空間において, 三点 $A\left(0, 0, \frac{1}{2}\right)$, $B\left(0, \frac{1}{2}, 1\right)$, $C(1, 0, 1)$ を通る平面 S_0 に垂直で, 長さ 1 のベクトル \vec{n}_0 をすべて求めよ.
- (2) 二点 $D(1, 0, 0)$, $E(0, 1, 0)$ を通る直線 l を軸として, 平面 S_0 を回転して得られるすべての平面 S を考える. このような平面 S に垂直で長さ 1 のベクトル $\vec{n} = (x, y, z)$ の y 成分の絶対値 $|y|$ は S と共に変化するが, その最大値および最小値を求めよ.