

2013年理系第1問

1 a と b を正の実数とする. $y = a \cos x$ ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) のグラフを C_1 , $y = b \sin x$ ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) のグラフを C_2 とし, C_1 と C_2 の交点を P とする.

- (1) P の x 座標を t とする. このとき, $\sin t$ および $\cos t$ を a と b で表せ.
- (2) C_1 , C_2 と y 軸で囲まれた領域の面積 S を a と b で表せ.
- (3) C_1 , C_2 と直線 $x = \frac{\pi}{2}$ で囲まれた領域の面積を T とする. このとき, $T = 2S$ となるための条件を a と b で表せ.