



2010年 工学部・理学部(その他) 第2問

2 曲線 $C_1:y=\sin 2x$ $\left(0\leq x\leq rac{\pi}{2}
ight)$ とx軸で囲まれた図形が、曲線 $C_2:y=k\cos x$ $\left(0\leq x\leq rac{\pi}{2},\;k$ は正の定数 $\right)$ によって 2 つの部分に分割されているとする.そのうちの, C_1 と C_2 で囲まれた部分の面積を S_1 とし, C_1 と C_2 およびx軸で囲まれた部分の面積を S_2 とする.このとき,次の問いに答えよ.

- (1) 2 曲線 C_1 , C_2 の, 点 $\left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$ と異なる交点の x 座標を α とするとき、k を α を用いて表せ.
- (2) S_1 を α を用いて表せ.
- (3) $S_1 = 2S_2$ のとき、k の値を求めよ.