



2015年第5問

5 $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ を

$$f(x) = \frac{1}{2}(\cos x - \sin x)$$

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$h(x) = \sin x$$

とおく. 3つの曲線 $y = f(x)$, $y = g(x)$, $y = h(x)$ の $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ を満たす部分を, それぞれ C_1 , C_2 , C_3 とする.

- (1) C_2 と C_3 の交点の座標を求めよ.
- (2) C_1 と C_3 の交点の x 座標を α とする. $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ の値を求めよ.
- (3) C_1 , C_2 , C_3 によって囲まれる図形の面積を求めよ.