

2024年度 名古屋市立大学 前期理系 第4問

問題 関数 $f(x) = p \sin x$, $g(x) = q \cos x$ ($p > 0$, $q > 0$) について, 曲線 $y = f(x)$ と $y = g(x)$ の $0 \leq x \leq \pi$ および $\pi \leq x \leq 2\pi$ における共有点の x 座標をそれぞれ, α , β とする。また, $\alpha \leq x \leq \pi$, $y \geq 0$ において曲線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ および x 軸とで囲まれた領域の面積を S_1 , $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \beta$, $y \leq 0$ において曲線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ および x 軸とで囲まれた領域の面積を S_2 とする。 $S_1 : S_2 = \sqrt{2} + 1 : \sqrt{2} - 1$ であるときの, α と β の値を求めよ。

P_nagoyacity2024A_04.pbm