2022年度 藤田医科大学 推薦理系 第2問

問題 xy 平面上に曲線 $C: y=f(x)=x^2+p$ と直線 $\ell: y=qx$ がある。曲線 C と直線 ℓ が異なる 2 点 $A(\alpha,f(\alpha)),\ B(\beta,f(\beta))$ で交わるとき、次の問いに答えよ。ただし $p>0,\ q>0,\ \alpha<\beta$ とする。

- (1) *p*, *q* が満たすべき条件を求めよ。
- (2) p, q をそれぞれ α , β で表せ。
- (3) 曲線 C と直線 ℓ で囲まれる部分の面積を S_1 ,曲線 C と直線 ℓ と y 軸で囲まれる部分の面積を S_2 とする。 $S_1=S_2$ のとき p を q で表せ。
- (4) (3) のとき、p、q がともに正の整数であれば α 、 β はいずれも正の整数となることを示せ。

S_fujita2022S_02.pbm