



2014年学芸(英文)第2問

2 放物線 $C_1: y = x^2$ と放物線 $C_2: y = -(x-a)^2 + b$ が点 $P(t, t^2)$ ($t > 0$) において接している。

(1) a と b を t を用いて表せ。

(2) 曲線 C_2 と x 軸との交点のうち、 x 座標の小さい点を Q とし、原点を O とする。 C_1 と C_2 と線分 OQ で囲まれた部分の面積を S_1 とし、 C_2 と線分 OQ と y 軸で囲まれた部分の面積を S_2 とする。 $\frac{S_1}{S_2}$ は t に無関係な値であることを示せ。