2018 年度　静岡大学　前期理系　第３問

問題　座標平面上で，曲線 $y=-x^2+1$（$0 \leqq x \leqq 1$）を C とする。実数 a，b を定数とする 2 次関数

$$y=2x^2+ax+b \quad \cdots\cdots ①$$

について，次の問いに答えよ。

(1)　① のグラフが曲線 C と共有点を 2 点持つとき，a，b が満たす条件を求めよ。

(2)　a，b が (1) で求めた条件を満たすとき，① のグラフの頂点が描く図形を座標平面上に図示せよ。

(3)　(2) で求めた図形の境界線で囲まれた領域のうち $y \geqq 0$ の部分を，x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積 V を求めよ。

N_shizuoka2018A_13.pbm