

1 放物線 $y = x^2 - 2px$ 上の点 $(t, t^2 - 2pt)$ における接線を y 軸方向に b だけ平行移動した直線を $l(t, b)$ とする .

(1) 直線 $l(t, b)$ の方程式を求めよ .

(2) この放物線と直線 $l(t, b)$ とが , x 座標が正の 2 点で交わるための t, b の範囲を求めよ .

(3) 放物線と直線 $l(t, b)$ とが 2 点で交わる時 , これらが囲む図形の面積 S を求めよ .

(4) (3) の図形の面積 S を直線 $x = u$ で 2 等分したい . u を求めよ .