



2010年第1問

1 次の2つの曲線の両方に接する傾きが正の直線 l が原点を通っているとする.

$$y = mx^2 + a \quad (m > 0, a > 0)$$

$$y = nx^2 + b \quad (n < 0, b < 0)$$

このとき、次の問に答えよ.

(1) m, n, a, b の間に成り立つ関係式を求めよ.

(2) 曲線 $y = mx^2 + a$ と l および y 軸で囲まれた図形の面積を S_1 とし、曲線 $y = nx^2 + b$ と l および y 軸で囲まれた図形の面積を S_2 とする. $\frac{S_1}{S_2}$ を a, b で表せ.