



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.