

2 a を正の実数, b と c を実数とし, 2 点 $P(-1, 3)$, $Q(1, 4)$ を通る放物線

$y = ax^2 + bx + c$ を C とおく。 C 上の 2 点 P, Q における C の接線をそれぞれ l_1, l_2 とする。

(1) b の値を求め, c を a で表せ。

(2) l_1 と l_2 の交点の座標を a で表せ。

(3) 放物線 C と接線 l_1, l_2 で囲まれる図形の面積が 1 に等しくなるような a の値を求めよ。