

面積 (2011年北大)

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 とする。

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) C と 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。