



2014年文系第2問

2  $a_1, a_2, a_3$  は定数で,  $a_1 > 0$  とする. 放物線  $C: y = a_1x^2 + a_2x + a_3$  上の点  $P(2, 4a_1 + 2a_2 + a_3)$  における接線を  $l$  とし,  $l$  と  $x$  軸との交点を  $Q(q, 0)$ ,  $l$  と  $y$  軸との交点を  $R(0, a_4)$  とする.  $a_1, a_2, a_3, a_4$  がこの順に等差数列であるとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $a_2, a_3, a_4$  を  $a_1$  を用いて表せ.
- (2)  $q$  の値を求めよ.
- (3) 放物線  $C$ , 接線  $l$ , および  $y$  軸で囲まれた部分の面積を  $S$  とする.  $S = q$  となるとき,  $a_1$  を求めよ.