

2013年医学部第2問

2  $a$  を正の実数とする. 双曲線  $C: x^2 - a^2y^2 + a^2 = 0$  上の4点  $A_1(0, 1)$ ,  $A_2(0, -1)$ ,  $A_3(a, \sqrt{2})$ ,  $A_4(-2a, -\sqrt{5})$  が与えられている.  $A_1$  における  $C$  の接線を  $l_1$ ,  $A_3$  における  $C$  の接線を  $l_3$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $l_1$  と  $l_3$  の交点  $S$  の座標を求めよ.
- (2) 直線  $A_1A_2$  と直線  $A_3A_4$  の交点  $U$  の座標, および直線  $A_1A_4$  と直線  $A_2A_3$  の交点  $V$  の座標を求めよ.
- (3) 3点  $S, U, V$  が同一線上にあることを示せ.