

2017年 国際教養学部 第2問

2  $xy$  平面で、次の2直線を考える。

$$l_1: ax - y - a = 0$$

$$l_2: (a-1)x - (a+1)y + a + 1 = 0$$

$a$ の値にかかわらず、直線  $l_1$  は定点を通る。この点を  $A$  とする。 $a$ の値にかかわらず、直線  $l_2$  は定点を通る。この点を  $B$  とする。また、直線  $l_1$  と直線  $l_2$  との交点を  $C$  とする。実数  $a$  が  $a > 1$  の範囲を動くとき、次の問いに答えよ。

- (1) 定点  $A$ ,  $B$  の座標は、それぞれ  $A(\text{キ}, \text{ク})$  と  $B(\text{ケ}, \text{コ})$  である。
- (2) 直線  $l_1$  と直線  $l_2$  とのなす角を鋭角で求めると  $\text{サ}$  度である。
- (3) 点  $C$  が描く曲線に両端を入れて考えると、その長さは  $\text{シ}$  である。
- (4) 三角形  $ABC$  の面積の最大値は  $\text{ス}$  である。