

3 a, b を実数とし, xy 平面上の 3 直線を

$$l : x + y = 0, \quad l_1 : ax + y = 2a + 2, \quad l_2 : bx + y = 2b + 2$$

で定める。

- (1) 直線 l_1 は a の値によらない 1 点 P を通る。 P の座標を求めよ。
- (2) l, l_1, l_2 によって三角形がつくられるための a, b の条件を求めよ。
- (3) a, b は (2) で求めた条件を満たすものとする。点 $(1, 1)$ が (2) の三角形の内部にあるような a, b の範囲を求め, それを ab 平面上に図示せよ。