

## 2

- (1)  $p$  を正の定数とし, 点  $F(0, p)$  を焦点にもち,  $y = -p$  を準線とする放物線を  $C$  とする.  $C$  上の点  $Q(x_0, y_0)$  (ただし  $x_0 \neq 0$ ) を考え, 点  $Q$  と  $F$  を通る直線を  $l_1$ , 点  $Q$  を通り放物線  $C$  の主軸に平行な直線を  $l_2$  とする. このとき点  $Q$  における  $C$  の接線  $l$  は,  $l_1$  と  $l_2$  のなす角を 2 等分することを示せ.
- (2) 放物線  $y = x^2 - 2\sqrt{2}x + 4$  上の点  $R(a, b)$  ( $a > \sqrt{2}$ ) における接線と直線  $x = a$  のなす角を  $\theta$  ( $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ) とする. 点  $R$  を通り傾きが  $\frac{1 - \tan^2 \theta}{2 \tan \theta}$  である直線は  $a$  によらない定点を通ることを示し, その定点の座標を求めよ.