

2015年 経済・経営 第2問

2 放物線  $C: y = x^2$  上の点  $A(a, a^2)$  における  $C$  の接線  $l_T$ , さらに, 点  $A$  を通り,  $l_T$  に直交する直線 (法線)  $l_N$  を考える. また, 法線  $l_N$  に関して直線  $x = a$  と対称な直線を  $l_R$  とする. 次の問に答えなさい.

- (1) 接線  $l_T$  と  $x$  軸のなす角を  $\theta$  とする. ただし,  $a > 0$  の範囲では  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする.  $a > 0$  のとき,  $\tan\left(\frac{\pi}{2} + 2\theta\right)$  を  $a$  を用いて表しなさい.
- (2) 直線  $l_R$  は  $a$  の値によらず定点を通ることを示しなさい.