



2016年文系第3問

3 半円  $C_1: x^2 + y^2 = 3, y > 0$  と放物線  $C_2: y = ax^2$  を考える. 点  $(2, 0)$  を通り,  $C_1$  と接する直線を  $l$  とし,  $C_1$  と  $l$  の接点を  $T$  とする.

- (1)  $l$  の方程式を求めよ.
- (2)  $C_2$  が点  $T$  を通るとき  $a$  の値を求めよ.
- (3) (2) で求めた  $a$  に対して,  $C_2$  と  $l$  で囲まれた部分の面積を  $S_1$  とし,  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた部分の面積を  $S_2$  とする.  $S_1 - S_2$  を求めよ.