

2011年 第2問

2 方程式  $y = -x^2 + 2x + 8$  で表される放物線を  $C_1$  とする. 放物線  $C_1$  と  $x$  軸とで囲まれた図形の内部にある円で, 放物線  $C_1$  と  $x$  軸に3点で接するものを  $C_2$  とする. 放物線  $C_1$  と  $x$  軸との2つの交点, および放物線  $C_1$  の頂点を通る円を  $C_3$  とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 円  $C_2$  の方程式を求めよ.
- (2) 円  $C_3$  の面積が円  $C_2$  の面積の何倍になるか求めよ.
- (3) 放物線  $C_1$  の頂点を通り, 円  $C_2$  に接する2つの接線の方程式を求めよ.