

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.