



2011年 経済学部 第2問

2 正の実数 a, b について、座標平面上に2つの円 $C_1: x^2 + y^2 - 8x - 20y + 91 = 0$, $C_2: x^2 + y^2 + 4x - 4y + 8 - a = 0$ と放物線 $D: y = b(x - 4)^2 - 2$ を考える。

- (1) C_1 の中心の座標と半径を求めよ。
- (2) C_1 が C_2 の外部にあるとき、 a のとりうる値の範囲を求めよ。
- (3) C_1 と C_2 が1点 P を共有し、 P を除いて C_1 が C_2 の外部にあるとき、 P の座標と P における C_2 の接線の方程式を求めよ。
- (4) C_1 と D が異なる2点のみを共有するとき、 b の値を求めよ。