

2014年 生命環境（生命分子化学）第2問

2 定数 a を正の実数とする．2つの放物線 $C_1: y = 2x^2 + 1$, $C_2: y = -\sqrt{2}(x + a)^2 + 1$ がある． C_1 , C_2 の両方に接する直線を C_1 , C_2 の共通接線という．以下の問いに答えよ．

- (1) C_1 上の任意の点 P の x 座標を t とする．点 P における C_1 の接線の方程式を t を用いて表せ．
- (2) C_1 , C_2 の共通接線がちょうど2本存在することを示せ．
- (3) C_1 , C_2 の2本の共通接線と C_1 とで囲まれた部分の面積を a を用いて表せ．