

3 2つの楕円

$$C_1 : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \quad C_2 : \frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$$

に関して次の問に答えよ．ただし $a > b > 0$ とする．

- (1) 第1象限にある C_1 と C_2 の交点の x 座標を $b \cos \gamma$ ($0 < \gamma < \frac{\pi}{2}$) とするとき，
 $\cos \gamma, \sin \gamma$ を a と b で表せ．
- (2) C_1 の内部と C_2 の内部の共通部分の面積を a, b, γ の整式で表せ．