



2011年 第4問

4 座標平面において、原点を通り傾きが $\tan 2\theta$ の直線を l で表す。ただし、 θ は $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ を満たすとする。中心が第1象限に属し、直線 l と x 軸に接する半径1の円 C を考える。さらに、円 C と直線 l および x 軸に接し、中心が第1象限に属する2つの円のうち、面積が大きいものを C' で表す。以下の問いに答えよ。

- (1) 円 C の方程式を求めよ。
- (2) 円 C' の半径を、 θ の関数として表せ。
- (3) 円 C' の円周の長さが、円 C の円周の長さの3倍になるように θ の値を定めよ。