



2018年 理工学部 第2問

2  $\triangle ABC$ において、 $BC = 1$ 、 $\angle ABC = 2\theta$ 、 $\angle ACB = \theta$ であるとする。ABの長さを $x$ 、ACの長さを $y$ とするとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\frac{y}{x}$  を  $\theta$  を用いて表せ。
- (2)  $x \cos 2\theta + y \cos \theta$  は  $\theta$  に無関係な値であることを示せ。
- (3)  $x$ 、 $y$  を  $\theta$  を用いて表せ。
- (4)  $x = f(\theta)$ 、 $y = g(\theta)$  とするとき、 $xy$  平面における曲線  $x = f(\theta)$ 、 $y = g(\theta)$  上の点  $\left(f\left(\frac{\pi}{6}\right), g\left(\frac{\pi}{6}\right)\right)$  での接線の方程式を求めよ。