

2 次の関数 $f(\theta)$ について、以下の問に答えよ。

$$f(\theta) = -\frac{1}{2} + \frac{\sin \frac{5}{2}\theta}{2 \sin \frac{\theta}{2}} \quad (0 < \theta < \pi)$$

- (1) $f(\theta)$ を $\cos \theta$ の多項式で表せ。
- (2) 曲線 $y = a \cos \theta + a$ が曲線 $y = f(\theta)$ と少なくとも 1 点で交わるような実数 a の範囲を求めよ。