

4 $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ とし, m を $\frac{\pi}{4\theta}$ に最も近い整数とする. ただし, 2 つある場合はどちらか一方を選ぶとする. このとき, $\cos \theta \leq \sin 2m\theta$ となることを示せ.