

1 n を自然数とする .

(1) n 個の複素数 z_k ($k = 1, 2, \dots, n$) が $0 \leq \arg z_k \leq \frac{\pi}{2}$ をみたすならば, 不等式

$$|z_1|^2 + |z_2|^2 + \dots + |z_n|^2 \leq |z_1 + z_2 + \dots + z_n|^2 \text{ が成り立つことを示せ .}$$

(2) n 個の実数 θ_k ($k = 1, 2, \dots, n$) が $0 \leq \theta_k \leq \frac{\pi}{2}$ かつ

$$\cos \theta_1 + \cos \theta_2 + \dots + \cos \theta_n = 1 \text{ をみたすならば, 不等式}$$

$$\sqrt{n-1} \leq \sin \theta_1 + \sin \theta_2 + \dots + \sin \theta_n \text{ が成り立つことを示せ .}$$