

- 1  $n$  を自然数,  $a_0, a_1, \dots, a_{2n-1}$  を実定数とする. このとき,  $\mathbf{R}$  で定義された  $2n$  次多項式  $f(x) = x^{2n} + a_{2n-1}x^{2n-1} + \dots + a_1x + a_0$  は最小値をとることを証明せよ.
- 2  $n$  を自然数,  $a_0, a_1, \dots, a_{2n}$  を実定数とする. このとき,  $\mathbf{R}$  で定義された  $2n+1$  次多項式  $f(x) = x^{2n+1} + a_{2n}x^{2n} + \dots + a_1x + a_0$  に対して, 方程式  $f(x) = 0$  は少なくとも 1 つの実解をもつことを証明せよ.