

略解

演習問題 1

(1) 第 1 式で $a = \sin \phi$, $b = \cos \phi$ とおく, 第 2 式で $a = \cos \phi$, $b = \sin \phi$ とおく

(2) (2) 系 3) を使う

演習問題 2

(1) $\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \cdots$, $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \cdots$

(2) $\sin x = 1 - \frac{1}{2!}(x - \frac{\pi}{2})^2 + \frac{1}{4!}(x - \frac{\pi}{2})^4 + \cdots$, $\cos x = -(x - \frac{\pi}{2}) + \frac{1}{3!}(x - \frac{\pi}{2})^3 - \frac{1}{5!}(x - \frac{\pi}{2})^5 + \cdots$

演習問題 3

(1) $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots$

(2) $\log(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \cdots$

演習問題 5

$(e^{i\theta})^n = e^{in\theta}$ とオイラーの公式から明らか

演習問題 5

$e^{i\theta}$, $e^{-i\theta}$ にオイラーの公式を用いて, $\cos \theta$, $\sin \theta$ について解く