



2014年工学部第1問

1 以下の各問に答えよ。

- (1) $\frac{(1+i)^3}{-2+3i} = a+bi$ を満たす実数 a, b を求めよ。ただし、 i は虚数単位である。
- (2) 3つの行列の積 $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \end{pmatrix}$ を計算せよ。
- (3) $f(x) = (x+4)^{\frac{5}{6}}(3x+2)^{\frac{4}{3}}$ とする。関数 $f(x)$ の $x=0$ における微分係数 $f'(0)$ を求めよ。
- (4) 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \cos \frac{k\pi}{3n}$ を求めよ。