

2016年現代教養 第7問

7 複素数 z についての方程式 $z^4 + 8z^2 + 64 = 0$ を解け.

$$\begin{aligned} z^4 + 8z^2 + 64 = 0 &\Leftrightarrow (z^2 + 8)^2 - (2\sqrt{2}z)^2 = 0 \\ &\Leftrightarrow (z^2 - 2\sqrt{2}z + 8)(z^2 + 2\sqrt{2}z + 8) = 0 \end{aligned}$$

解の公式より.

$$\underline{z = \sqrt{2} \pm \sqrt{6}i, -\sqrt{2} \pm \sqrt{6}i}$$