

学籍番号 _____ 氏名 _____

講義中の指示にしたがって空欄を埋め、さらに指示された作業をおこなえ(演習の解答は講義終了後に掲示板上に貼り出す)。空欄が小さいときには横に書いてもよい。

演習 3-1 $\alpha = 1 + i, \beta = 1 - i$ を極形式に直すと

$$\alpha = 1 + i = \square (\cos \square + i \sin \square) = \square e^{i\square}$$

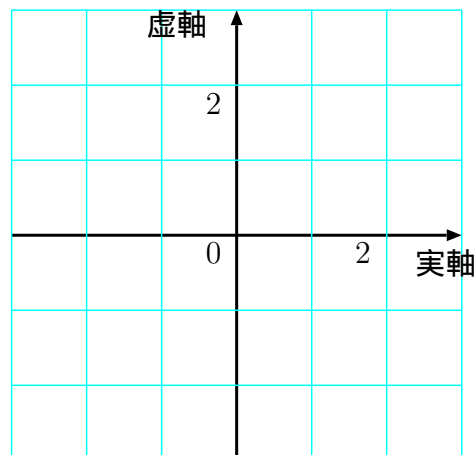
$$\beta = 1 - i = \square (\cos \square + i \sin \square) = \square e^{i\square}$$

である。このとき、 $|\alpha\beta| = \square$, $\text{Arg}(\alpha\beta) = \square$, $|\alpha/\beta| = \square$, $\text{Arg}(\alpha/\beta) = \square$ である。また、 $\alpha + \beta = \square$ だから $|\alpha + \beta| = \square$ であり、一方 $|\alpha| + |\beta| = \square$ である。

演習 3-2 $1 + \sqrt{3}i = \square (\cos \square + i \sin \square) = \square e^{i\square}$ である。

よって、 $(1 + \sqrt{3}i)^3 = \square e^{i\square} = \square + \square i$ である。

演習 3-3 $\alpha = -1 - i$ とし、 $|z - \alpha| = 2$ を満たす図形の概形を以下に示せ。



演習 3-4 $z = -1 = e^{i\pi}$ の 5 乗根 w_0, w_1, w_2, w_3, w_4 を計算すると

$$w_0 = \square e^{i(\square)}$$

$$w_1 = \square e^{i(\square)}$$

$$w_2 = \square e^{i(\square)}$$

$$w_3 = \square e^{i(\square)}$$

$$w_4 = \square e^{i(\square)}$$

(偏角を主値に直さなくてよい)

講義の感想・質問・意見等があれば書け(成績には関係しない)