

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

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

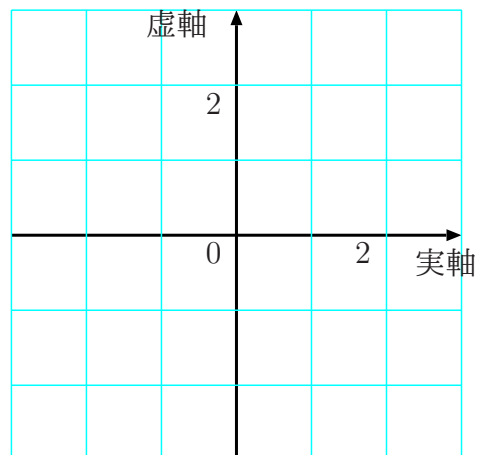
$$\beta = 1 - i = \square (\cos \square + i \sin \square) = \square e^{i\square}$$

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)