

4/14 問題  $\alpha = (1+i)(1-\sqrt{3}i)$  に対し、 $|\alpha|$ ,  $\arg \alpha$  を求めよ。

解)  $|\alpha| = |1+i| \cdot |1-\sqrt{3}i|$   
 $= \sqrt{1+1} \cdot \sqrt{1+3} = 2\sqrt{2}.$

$$\arg \alpha = \arg(1+i) + \arg(1-\sqrt{3}i)$$
$$= \frac{\pi}{4} + \left(-\frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\pi}{12}.$$

※  $\arg(1-\sqrt{3}i) = \frac{5\pi}{3}$  より、 $\arg \alpha = \frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{3} = \frac{23\pi}{12}$

としてもよい。  $-\frac{\pi}{12}$  と  $\frac{23\pi}{12}$  は “同じ” 偏角である。

関連問題 以下を暗算で求めてみよ。

(1)  $(1-i)^{10}$

(2)  $z^4 = i$  となるすべての複素数  $z$ 。