

高3数学α 数学Ⅲスタ演 2.複素数と図形(1)

1 [2002 京都産業大]

解答 $\alpha = 2i, \sqrt{3} - i$

2 [1999 奈良女子大]

解答 (1) $z = \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2}$ (2) 略

3 [2001 慶応義塾大]

解答 $-1 + 3i$

4 [1996 福岡教育大]

解答 C(-2), D(-i)

5 [2016 岩手大]

解答 $-1 - \sqrt{3}i, 2 - 2\sqrt{3}i$

6 [2016 名城大]

解答 (1) $u = \frac{\sqrt{3}a - b}{2} + \frac{a + \sqrt{3}b}{2}i$

(2) $w = \frac{a - \sqrt{3}b + 3\sqrt{3} + 2}{2} + \frac{\sqrt{3}a + b - 2\sqrt{3} + 3}{2}i$

(3) $a = \frac{7 + 2\sqrt{3}}{2}, b = \frac{4 + 3\sqrt{3}}{2}$

7 [1999 信州大]

解答 (1) $w_1 = \frac{1+i}{2}z_1 + \frac{1-i}{2}z_2$ (2) 略 (3) 平行四辺形

8 [2001 岐阜大]

解答 (1) $\frac{2\sqrt{3}}{3}(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$ または $\frac{2\sqrt{3}}{3}(\cos 330^\circ + i\sin 330^\circ)$

(2) $\angle AOB$ の大きさは 30° , $\angle OAB$ の大きさは 60°

9 [2001 防衛大学校]

解答 4

10 [1998 金沢大]

解答 (1) 略 (2) 略

11 [2014 早稲田大]

解答 (1) -1 (2) $\alpha = -\frac{1}{6} + \frac{\sqrt{7}}{6}i, \beta = -\frac{1}{6} - \frac{\sqrt{7}}{6}i$ (3) $\frac{7\sqrt{7}}{36}$

12 [2016 広島大]

解答 (1) $z_3 = \frac{3}{2} + i, z_4 = \frac{5}{4} + \frac{5}{4}i$ (2) $z_n = \frac{1 - \alpha^n}{1 - \alpha}$ (3) $w = 1 + i$

(4) 8 で割った余りが 2, 3, 4 である自然数