

参考答案  
第七章 复数

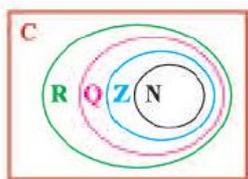
48 数系的扩充和复数的概念

- 做一做: 1.  $\emptyset$   
2.  $\emptyset$   
3.  $\emptyset$

- 讲一讲: 1. (1) 实部  $-2$ , 虚部  $\frac{1}{3}$ 、  
(2) 实部  $\sqrt{2}$ , 虚部  $1$ 、  
(3) 实部  $0$ , 虚部  $-1$   
2. (1) 实数、(2) 实数、(3) 纯虚数、  
(4) 虚数、(5) 纯虚数、(6) 实数  
3. (1)  $m=1$ 、(2)  $m \neq 1$ 、(3)  $m=-1$   
4. (1)  $x=\frac{2}{3}, y=\frac{5}{3}$ 、(2)  $x=-\frac{3}{2}, y=\frac{1}{2}$

- 练一练: 1. (1) 实部  $2$ , 虚部  $-\sqrt{2}$ 、  
(2) 实部  $-3$ , 虚部  $-1$ 、  
(3) 实部  $0$ , 虚部  $0$   
2. (1) 纯虚数、(2) 虚数、(3) 纯虚数、  
(4) 虚数、(5) 实数、(6) 纯虚数  
3. (1)  $m=-3$ 、(2)  $m \neq -3$ 、(3)  $m=2$   
4. (1)  $x=8, y=-2$ 、(2)  $x=2, y=1$

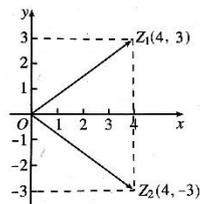
达标练习: 1.



2. (1)  $m=0$ 或 $m=3$ 、  
(2)  $m \neq 0$ 且 $m \neq 3$ 、  
(3)  $m=2$   
3. (1)  $x=\frac{21}{13}, y=\frac{79}{13}$ 、  
(2)  $x=4, y=-1$   
49 复数的几何意义

做一做: (1)  $(x, y)$ 、(2)  $(x, y)$

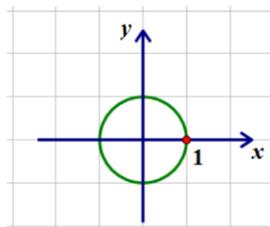
讲一讲: 1. (1)



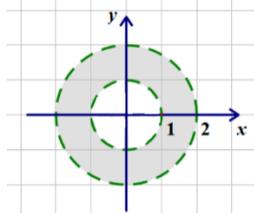
(2)  $|z_1| = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$   
 $|z_2| = \sqrt{4^2 + (-3)^2} = 5$

$|z_1| = |z_2|$

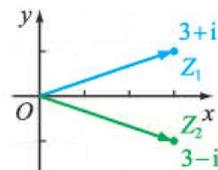
2. 点  $P$  在第一象限  
3. (1)



3. (2)



练一练: 1. (1)

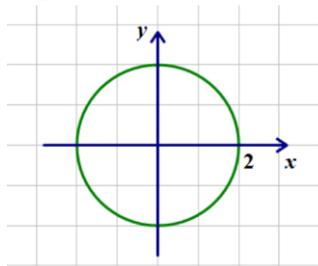


(2)  $|z_1| = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$

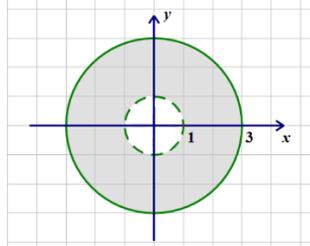
$|z_2| = \sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$

$|z_1| = |z_2|$

2. 点  $P$  位于原点或虚轴的下半轴上  
3. (1)



3. (2)



- 达标练习: 1. (1)  $(2, 5)$ 、(2)  $(-3, 2)$ 、(3)  $(-2, 0)$ 、  
(4)  $(0, 4)$ 、(5)  $(-3, -1)$ ;

2.  $\bar{z} = -1 + i, |z| = \sqrt{2}, |\bar{z}| = \sqrt{2}$

3.  $|z_1| = 5, |z_2| = \frac{3}{2}, |z_1| > |z_2|$

4. (1) 以原点为圆心, 以 3 为半径的圆;  
 (2) 以原点为圆心, 以 2 和 5 为半径的圆所夹的圆环, 但不包括以 5 为半径的圆的边界;  
 (3) 以原点为圆心, 以 1 为半径的圆的外部, 包含圆的边界.

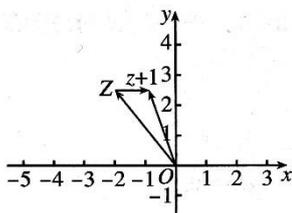
50 复数的加、减运算及其几何意义

做一做:  $(a+c, b+d)$

讲一讲: 1. (1) 5、(2)  $9i$ 、(3)  $-11i$ 、(4)  $-2i$   
 2. 真命题,

$$z + \bar{z} = (a+bi) + (a-bi) = 2a \in R$$

3.



4.  $\sqrt{5}$

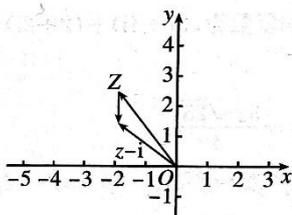
练一练: 1. (1)  $9-3i$ 、(2)  $-2+3i$ 、  
 (3)  $-2+2i$ 、(4) 0

2. 假命题,

$$z - \bar{z} = (a+bi) - (a-bi) = 2bi,$$

$$b=0 \text{ 时, } 2bi = 0 \in R$$

3.



4. 5

达标练习: 1. D

2.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}i$

3. (1) 0、(2)  $-8+3i$ 、(3)  $0.3+0.2i$ ;

4.  $\overline{AB} = -9-i, \overline{BA} = 9+i,$

$$|\overline{AB}| = |\overline{BA}| = \sqrt{82}.$$

51 复数的乘、除运算

做一做: 1.  $-x-3$

2.  $-2 \pm \sqrt{3}$

讲一讲: 1. (1)  $-18-21i$ 、(2)  $6-17i$ 、

(3)  $-20+15i$ 、(4) 13、

(5)  $2i$ 、

2. (1)  $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$ 、(2)  $\frac{18}{65} - \frac{1}{65}i$ 、

(3)  $-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$ 、

3. (1)  $x = \pm\sqrt{3}i$ 、(2)  $x = -1 \pm \sqrt{2}i$

练一练: 1. (1)  $-21+24i$ 、(2)  $-32-i$ 、

(3)  $-20-15i$ 、(4)  $a^2+b^2$ 、

(5)  $-2i$ 、

2. (1)  $-\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$ 、(2)  $1-i$ 、

(3)  $i$ 、

3. (1)  $x = \pm\frac{4}{3}i$ 、(2)  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$

达标练习: 1.  $i-2$

2.  $2-i$

3.  $i, -1, -i, 1$

4. (1) 2、(2)  $5-12i$ 、

(3)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}i$ 、(4)  $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ ;

5. (1)  $x = \pm\frac{3}{2}i$ 、(2)  $x = 4 \pm i$ ;