

Bài tập ôn chương IV

4.28. Thực hiện các phép tính :

$$\begin{aligned} \text{a) } & (2 + 3i)(3 - i) + (2 - 3i)(3 + i) ; & \text{b) } & \frac{2 + i\sqrt{2}}{1 - i\sqrt{2}} + \frac{1 + i\sqrt{2}}{2 - i\sqrt{2}} ; \\ \text{c) } & \frac{(1 + i)(2 + i)}{2 - i} + \frac{(1 + i)(2 - i)}{2 + i} . \end{aligned}$$

4.29. Áp dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ để tính :

$$\text{a) } (2 + i\sqrt{3})^2 ; \quad \text{b) } (1 + 2i)^3 ; \quad \text{c) } (3 - i\sqrt{2})^2 ; \quad \text{d) } (2 - i)^3 .$$

4.30. Thực hiện các phép tính :

$$\text{a) } (2 + 3i)^2 - (2 - 3i)^2 ; \quad \text{b) } \frac{(1 + i)^5}{(1 - i)^3} .$$

4.31. Giải các phương trình sau trên tập số phức :

$$\text{a) } (1 + 2i)x - (4 - 5i) = -7 + 3i ; \quad \text{b) } (3 + 2i)x - 6ix = (1 - 2i)[x - (1 + 5i)] .$$

4.32. Giải các phương trình sau trên tập số phức :

$$\begin{aligned} \text{a) } & 3x^2 + (3 + 2i\sqrt{2})x - \frac{(1 + i)^3}{1 - i} = i\sqrt{8}x ; \\ \text{b) } & (1 - ix)^2 + (3 + 2i)x - 5 = 0 . \end{aligned}$$

183

4.33. Tìm số phức z , biết :

$$\text{a) } \bar{z} = z^3 ; \quad \text{b) } |z| + z = 3 + 4i .$$

4.34. Tìm số phức z thoả mãn hệ phương trình

$$\begin{cases} |z - 2i| = |z| \\ |z - i| = |z - 1| . \end{cases}$$

4.35. Chứng tỏ rằng $\frac{z - 1}{z + 1}$ là số thực khi và chỉ khi z là một số thực khác -1 .