Nội dung bài viết

1. Giải Bài 4.27 trang 206 SBT toán 12 tập 2
2. Giải Bài 4.28 trang 206 SBT toán 12 tập 2
3. Giải Bài 4.29 trang 206 SBT toán 12 tập 2
4. Giải Bài 4.30 trang 207 SBT toán 12 tập 2
5. Giải Bài 4.31 trang 207 SBT toán 12 tập 2
6. Giải Bài 4.32 trang 207 SBT toán 12 tập 2

Với bộ tài liệu giải **sách bài tập toán 12 tập 2 Bài 4: Phương trình bậc hai với hệ số thực**, hướng dẫn cách giải chi tiết cho từng câu hỏi, từng phần học bám sát nội dung chương trình SBT bộ môn Toán lớp 12. Nội dung chi tiết các em xem tại đây.

Giải Bài 4.27 trang 206 SBT toán 12 tập 2

Giải các phương trình sau trên tập số phức:

a) $2x_2 + 3x + 4 = 0$

b) $3x_2 + 2x + 7 = 0$

c) $2x_4 + 3x_2 – 5 = 0$

Lời giải:

a) $x_{1,2} = \frac{-3 \pm i\sqrt{23}}{4}$

b) $x_{1,2} = \frac{-1 \pm 2i\sqrt{5}}{3}$

c) $x_{1,2} = \pm 1; x_{3,4} = \pm i\sqrt{\frac{5}{2}}.$

Giải Bài 4.28 trang 206 SBT toán 12 tập 2

Biết z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + \sqrt{3}x + 3 = 0$. Hãy tính:

a) $z_1^2 + z_2^2$

b) $z_1^3 + z_2^3$

c) $z_1^4 + z_2^4$

d) $\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$

Lời giải:

Ta có:

$$z_1 + z_2 = -\frac{\sqrt{3}}{2}, z_1 . z_2 = \frac{3}{2}$$

Từ đó suy ra:

a) $z_1^2 + z_2^2 = (z_1 + z_2)^2 - 2z_1 z_2 = \frac{3}{4} - 3 = -\frac{9}{4}$

b) $z_1^3 + z_2^3 = (z_1 + z_2)(z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2)$

$= -\frac{\sqrt{3}}{2}(-\frac{9}{4} - \frac{3}{2}) = \frac{15\sqrt{3}}{8}$

c) $z_1^4 + z_2^4 = (z_1^2 + z_2^2) - 2z_1^2 . z_2^2 = (-\frac{9}{4})^2 - 2.(\frac{3}{2})^2 = \frac{9}{16}$

d) $\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1} = \frac{z_1^2 + z_2^2}{z_1 . z_2} = \frac{-\frac{9}{4}}{\frac{3}{2}} = -\frac{3}{2}.$

Giải Bài 4.29 trang 206 SBT toán 12 tập 2

Chứng minh rằng hai số phức liên hợp z và $z-$ là hai nghiệm của một phương trình bậc hai với hệ số phức.

Lời giải:

Nếu z = a + bi thì $z + z- = 2a \in R$; $z.z- = a^2 + b^2 \in R$

z và $z-$ là hai nghiệm của phương trình $(x - z)(x - z-) = 0$

$\Leftrightarrow x^2 - (z + z-) x + z.z- = 0$

$\Leftrightarrow x^2 - 2ax + a^2 + b^2 = 0$

Giải Bài 4.30 trang 207 SBT toán 12 tập 2

Lập phương trình bậc hai có nghiệm là:

a) $1 + i\sqrt{2}$ và $1 - i\sqrt{2}$;

b) $\sqrt{3} + 2i$ và $\sqrt{3} - 2i$;

c) $-\sqrt{3} + i\sqrt{2}$ và $-\sqrt{3} - i\sqrt{2}$.

Lời giải:

a) $x^2 - 2x + 3 = 0$;

b) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 7 = 0$;

c) $x^2 + 2\sqrt{3}x + 5 = 0$.

Giải Bài 4.31 trang 207 SBT toán 12 tập 2

Giải các phương trình sau trên tập số phức:

a) $x^3 - 8 = 0$;

b) $x^3 + 8 = 0$.

Lời giải:

a) $x^3 - 8 = 0$

$\Leftrightarrow (x - 2)(x^2 + 2x + 4) = 0$

$\Leftrightarrow x_1 = 2; x_2 = -1 + i\sqrt{3}; x_2 = -1 - i\sqrt{3}$

b) $x^3 + 8 = 0$

$\Leftrightarrow (x + 2)(x^2 - 2x + 4) = 0$

$\Leftrightarrow x_1 = -2; x_2 = 1 + i\sqrt{3}; x_3 = 1 - i\sqrt{3}$

Giải Bài 4.32 trang 207 SBT toán 12 tập 2

Giải phương trình: $(z - i)^2 + 4 = 0$ trên tập số phức.

(Đề thi tốt nghiệp THPT năm 2011)

Lời giải:

$(z - i)^2 + 4 = 0$

$\Leftrightarrow (z-i)^2 = -4$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z - i = -2i \\ z - i = 2i \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z = -i \\ z = 3i \end{array}\right.$$

►►**CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về giải bài tập **SBT toán 12 tập 2 Bài 4: Phương trình bậc hai với hệ số thực**, file PDF hoàn toàn miễn phí.