**GIẢI TÍCH 12 – CHƯƠNG 4**

**§4. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI VỚI HỆ SỐ THỰC**

Thời lượng dự kiến: 2 tiết

Facebook GV1 soạn bài: Đỗ Ngà.

Facebook GV2 soạn bài: Võ Chí Công.

Facebook GV3 phản biện lần 1:Trương Quang Thiện

Facebook GV4 Giáo viên chuẩn hóa: Nguyễn Ngọc Minh - https://www.facebook.com/nnminh52

**A. PHẦN KIẾN THỨC CHÍNH**

⮚ **VD MỞ ĐẦU:**

Dùng công thức nghiệm của phương trình bậc hai, giải phương trình:

a)  b)  c) 

HS dễ dàng tìm ra câu trả lời.

Từ đó GV giới thiệu khi giải phương trình trên tập số phức thì các phương trình bậc hai luôn có nghiệm.

Từ đó giới thiệu nội dung.

**I. CĂN BẬC HAI CỦA SỐ THỰC ÂM**

+) b là căn bậc hai của số thực a âm khi: .

+) Ta có 

+) Vậy căn bậc hai của số thực là: 

⮚ **VD1:** Tìm căn bậc hai các số sau: 

**Lời giải**

Các số trên viết lại là: 

Suy ra: Căn bậc hai của các số trên lần lượt là:



**Nhận xét**: Nếu  thì các căn bậc hai của  là .

Nếuthì căn bậc hai số 0 là 0.

Nếu  thì các căn bậc hai của số thực a: 

**II. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI VỚI HỆ SỐ THỰC**

Cho pt bậc hai 

Tính: 

\* = 0, phương trình có 1 nghiệm thực 

\*  > 0, phương trình có 2 nghiệm thực: 

\* < 0, phương trình có 2 nghiệm phức: 

**Chú ý:**

Phương trình bậc hai: .

Có hai nghiệm phức phân biệt: 

+) Khi đó 

+) Hai số  ( nếu có) lần lượt có tổng là S, có tích là P thì là nghiệm của phương trình bậc hai sau: .

⮚ **VD 2**: Giải phương trình bậc hai sau trên tập số phức: 

**Lời giải**

Ta có 

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:



⮚ **VD 3**: Giải phương trình  trên tập số phức.

**Lời giải**

Ta có 

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:



**III. CÁC DẠNG BÀI TẬP THƯỜNG GẶP.**

**1. Câu hỏi lí thuyết về phương trình trên tập** .

⮚ **VD 4**: Tìm nghiệm của phương trình sau trên tập hợp số phức:

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có: .

b) Ta có: 

Phương trình có hai nghiệm phức phân biệt: 

**2. Tính toán biểu thức các nghiệm.**

⮚ **VD 5**: Trên tập hợp số phức. Gọi  (là số phức có phần ảo âm ) lần lượt là nghiệm của phương trình sau trên tập hợp số phức:

a) . Tính 

b) . Tìm mô đun của số phức: 

**Lời giải**

a) 

b) 

**3. Ứng dụng định lí viet vào các nghiệm**

**⮚ VD 6:** Cho các số phức . Tìm phương trình bậc hai có các nghiệm ?

**Lời giải**

Ta có:  là phương trình bậc hai cần tìm.

⮚ **VD 7:** Gọi là hai nghiệm phức của phương trình:.

Tìm giá trị của ?

**Lời giải**

Theo viet: 

Khi đó: .

**4. Biểu diễn hình học các nghiệm của phương trình trên mặt phẳng phức.**

**⮚ VD 8:** Trên tập hợp số phức cho phương trình . Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình ( là số phức có phần ảo âm). Tìm điểm biểu diễn hình học của số phức  trên mặt phẳng phức ?

**Lời giải**

Ta có: .

Suy ra 

Vậy .

**⮚ VD 9:** Gọi là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình . Tìm điểm biểu diễn hình học của số phức liên hợp của số phức ?

**Lời giải**

Ta có: .

Suy ra 

Vậy .

**5. Hệ phương trình số phức.**

**⮚ VD 10:** Tìm số phức  thỏa mãn điều kiện: ?

**Lời giải**

Gọi 

Ta có: .

**⮚ VD 11:** Cho số phức  thỏa mãn  và  Số phức  bằng?

**Lời giải**

Gọi 

Ta có: 

**B. LUYỆN TẬP**

**I. Chữa bài tập SGK**

**Bài 1 trang 142 - SGK:** Tìm các căn bậc hai phức của các số sau: 

**Lời giải**

Căn bậc hai của -7 là ;

Căn bậc hai của -8 là ;

Căn bậc hai của -12 là ;

Căn bậc hai của -20 là ;

Căn bậc hai của -121 là ;

**Bài 1 trang 143 - SGK:** Giải các phương trình sau trên tập số phức:

a);

b);

c).

**Lời giải**

a);

Ta có

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:



b);

Ta có

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:



c).

Ta có

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:



**C. Bài tập trắc nghiệm**

1. Một căn bậc hai của  là

**A.** 9. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

1. Giải phương trình  trên tập số phức.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có

Vậy phương trình có 2 nghiệm phức phân biệt:

.

1. Gọi  và  là 2 nghiệm phức của phương trình , trong đó  có phần ảo dương. Tìm số phức .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

1. Gọi là hai nghiệm phức của phương trình . Giá trị của bằng

**A.** 10. **B.** 50. **C.** 5. **D.** 18.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

1. Kí hiệu  là hai nghiệm phức của phương trình . Tính giá trị của biểu thức  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có : .

1. Kí hiệu , là hai nghiệm của phương trình . Gọi ,  lần lượt là điểm biểu diễn của , trên mặt phẳng tọa độ. Tính  với  là gốc tọa độ.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

.

Khi đó: , .

Vậy .

1. Gọi  là nghiệm phức của phương trình . Giá trị  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì  là nghiệm phức của phương trình  nên .

Suy ra .

1. Gọi  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ , điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Vì  là nghiệm phức có phần ảo dương .

Vậy điểm biểu diễn số phức  là .

1. Kí hiệu  là hai nghiệm phức của phương trình . Giá trị của  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

.

1. Gọi  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình . Môđun của số phức bằng

**A.** 2. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Do  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình đã cho nên .



1. Gọi  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Môđun của số phức  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Do  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình đã cho nên .

.

Suy ra .

**D. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

1. Trong , nghiệm của phương trình  là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Hai giá trị  là hai nghiệm của phương trình:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong , nghiệm của phương trình  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong , phương trình  có nghiệm là:

**A** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Biết  là hai nghiệm của phương trình . Khi đó giá trị của  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình . Khi đó phần thực của  là:

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 7.

1. Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình. Khi đó  có giá trị là

**A.** . **B.** – 8. **C.** . **D.** 8.

1. Tìm các căn bậc hai của .

**A.** . **B.** 3. **C.** . **D.** .

1. Trong , phương trình  có nghiệm là:

**A.** . **B.** ; .

**C.** . **D.** ±; .

1. Căn bậc hai của số phức  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 2.

1. Trên tập hợp số phức, phương trình  có hai nghiệm . Giá trị biểu thức  là:

**A.** –7. **B.** 8. **C.** 15. **D.** 22.

1. Giả sử  là hai nghiệm của phương trình  và *A, B* là các điểm biểu diễn của . Tọa độ trung điểm *I* của đoạn thẳng *AB* là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho phương trình . Để phương trình có tổng bình phương hai nghiệm bằng 5 thì  có dạng . Giá trị  là:

**A.** 0. **B.** 1. **C.** . **D.** .

1. Cho phương trình  trong đó *m* là tham số phức. Giá trị của *m* để phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Gọi  là hai nghiệm của phương trình . Trong đó  có phần ảo âm. Giá trị biểu thức  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .