**TÀI LIỆU ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT**

**DỰA THEO CẤU TRÚC ĐỀ THAM KHẢO NĂM HỌC 2021 – 2022**

**DẠNG TOÁN 28: PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI – VD – VDC**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

Xét phương trình bậc hai  với  có: .

 Nếu  thì  có nghiệm kép: .

 Nếu  thì  có hai nghiệm thực phân biệt .

 Nếu  thì  có hai nghiệm phức phân biệt . Hai nghiệm phức này là 2 số phức liên hợp của nhau.

**🖎 Lưu ý**

 Hệ thức Viét vẫn đúng trong trường phức :  và .

 Căn bậc hai của số phức  là một số phức w và tìm như sau:

+ Đặt  với .

+ .

+ Giải hệ này với  sẽ tìm được a và b .

**TƯƠNG TỰ VÀ PHÁT TRIỂN Câu 43\_ĐTK2022** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Trường hợp 1:** .

Khi đó  là các nghiệm thực phân biệt nên ta có:

 (nhận)

**Trường hợp 2:** .

Khi đó các nghiệm phức  liên hợp nhau nên luôn thỏa .

Vậy ta có các giá trị nguyên của  là .

1. Cho phương trình  có hai nghiệm phức. Gọi ,  là hai điểm biểu diễn của hai nghiệm đó trên mặt phẳng . Biết tam giác  đều, tính .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Ta có: có hai nghiệm phức .

Khi đó, phương trình có hai nghiệm phức ; .

Gọi ,  lần lượt là hai điểm biểu diễn của ;  trên mặt phẳng  ta có:

; .

Ta có: ; .

Tam giác  đều khi và chỉ khi 

. Vì  nên  hay .

Từ đó ta có ; .

Vậy: .

1. Có bao nhiêu giá trị dương của số thực  sao cho phương trình  có nghiệm phức  với phần ảo khác 0 thỏa mãn 

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Ta có .

Phương trình  có nghiệm phức khi và chỉ khi



Khi đó phương trình có hai nghiệm  là hai số phức liên hợp của nhau và 

Ta có

.

Theo giả thiết có ).

Các giá trị của  thỏa mãn điều kiện . Vậy có 1 giá trị dương  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  để phương trình đó có nghiệm  thỏa mãn 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

+) Nếu , phương trình có 2 nghiệm thực. Khi đó .

Thế  vào phương trình ta được:  (nhận).

Thế  vào phương trình ta được: , phương trình này vô nghiệm.

+) Nếu , phương trình có 2 nghiệm phức  thỏa . Khi đó  hay  (loại) hoặc  (nhận).

Vậy tổng cộng có 3 giá trị của  là  và .

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  (là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  để phương trình đó có nghiệm  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**TH1**:  thì , suy ra  (loại).

**TH2:**  thì  hoặc .

Theo đề bài .

**TH 3:**  thì phương trình có hai nghiệm thực phân biệt

Theo đề bài .

+ Khi  thế vào phương trình ta được  (nhận).

+ Khi : thế vào phương trình ta được  vô nghiệm.

Vậy có ba giá trị của .

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực sao cho phương trình đó có hai nghiệm  thỏa mãn 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo định lý Vi-ét, ta có: .

Theo yêu cầu bài toán, phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn











Vậy có  cặp số thực  thỏa mãn bài toán.

1. **[Mức độ 3]** Có bao nhiêu số nguyên  thỏa mãn 

**A.** . **B.** . **C.** Vô số. **D.** .

**Lời giải**

Đặt **.**

Điều kiện: **.**

Ta có:



Bảng xét dấu 



Từ bảng xét dấu của  ta suy ra

Vậy có 27 số nguyên  thỏa mãn.

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực  sao cho phương trình đó có hai nghiệm  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

Ta có  là hai nghiệm của phương trình, khi đó 

Khi đó 

Thay vào  ta có



Vậy có 3 cặp số thực  thỏa mãn đề bài.

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực  sao cho phương trình đó có hai nghiệm ,  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

Theo định lý Viet ta có: .

TH1:  là các số thực. Khi đó .

Từ và suy ra: .

Suy ra trường hợp này có cặp thỏa mãn đề bài.

TH2:  là các số phức. Khi đó . Gọi .

Ta có .

Khi đó .

Từ và suy ra: .

Suy ra trường hợp này có  cặp  thỏa mãn đề bài.

Vậy có tất cả  cặp  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực sao cho phương trình đó có hai nghiệm  thỏa mãn 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo định lý Vi-ét, ta có: .

Theo yêu cầu bài toán, phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn











Vậy có  cặp số thực  thỏa mãn bài toán.

1. Trên tập số phức, xét phương trình (,  là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực  sao cho phương trình đó có hai nghiệm  thỏa mãn 

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn A**

TH1: Nếu  là số thực thì  cũng là số thực.

Khi đó từ  suy ra  (1)

Áp dụng viet ta có:  (2). Thay (1) vào (2) được 

Vậy có 2 cặp  thỏa mãn bài toán

TH2: Nếu  không là số thực, thì  là số phức liên hợp của  (vì hai nghiệm của phương trình bậc hai hệ số thực trong tập số phức khi  là số phức liên hợp của nhau )

Giả sử  thay vào  ta được



Vậy có ; .

Với  ta có 

Vậy có một cặp 

Kết luận: có 3 cặp  thỏa mãn bài toán

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  để phương trình đó có nghiệm  thoả mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

+) Nếu , phương trình có 2 nghiệm thực. Khi đó .

\* Thay  vào phương trình ta được  (thoả mãn).

\* Thay  vào phương trình ta được

 (vô nghiệm).

+) Nếu , phương trình có 2 nghiệm phức  thỏa . Khi đó  hay  (loại) hoặc  (nhận).

Vậy tổng cộng có 3 giá trị của  là  và .

1. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  để phương trình đó có nghiệm thõa mãn 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Trường hợp 1:  suy ra phương trình có 2 nghiệm thực là nghiệm thực

 thay vào phương trình .

Trường hợp 2:  suy ra phương trình sẽ có 2 nghiệm phức, vì là nghiệm nên suy ra cũng là nghiệm

.

Kết hợp điều kiện nên ta nhận .

Vậy có 3 giá trị  thỏa mãn.