**CHỦ ĐỀ CÂU 42: SỐ PHỨC**

**ĐỀ GỐC**

1. Có bao nhiêu số phức  thóa mãn  và  là số thuần ảo?

**A.** 1 **B.** 0 **C.** 2 **D.** 4

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt , ta có  .

Mặt khác: 

 

 là số thuần ảo  .

Từ (2) suy ra , thế vào (1) có 

Giải hệ (1) và (2) ta được hai nghiệm phân biệt, hai nghiệm này thảo mãn (3).

Vậy có 2 số phức  thỏa mãn.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**PT 42.1.** Hỏi có bao nhiêu số phức  thỏa đồng thời các điểu kiện  và  là số thuần ảo?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt ( với ).

Ta có 

 là số thuần ảo, suy ra 

Với  thay vào  ta được 

Với  thay vào  ta được .

Vậy có 4 số phức cần tìm là 

**PT 42.2.** Có bao nhiêu số phức  thỏa mãn  và ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi . Khi đó theo giả thiết ta có hệ.



Vậy có  số phức  thỏa mãn.

**PT 42.3.** Cho số phức  có phần thực là số nguyên và  thỏa mãn . Tính mô đun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt .

Ta có: 

.

Vậy .

**PT 42.4.** Cho số phức  nguyên dương. Có bao nhiêu giá trị  để  là số thuần ảo?

**A.** 24. **B.** 26. **C.** 25. **D.** 50.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C**

Ta có: 

 là số thuần ảo khi và chỉ khi  (do ).

Vậy có 25 giá trị  thỏa yêu cầu đề bài.

**PT 42.5.** Gọi  là các nghiệm của phương trình . Biết  là số thuần ảo. Đặt , hãy chọn khẳng định đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

Vì  là số thuần ảo nên  là nghiệm của phương trình (1).

Ta có .

.

**PT 42.6.** Có bao nhiêu số phức  thỏa mãn  và  là số thực?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi 

Ta có 

Theo đề ta có hệ phương trình



Phương trình (1) có hai nghiệm, do đó hệ có hai nghiệm, tức là có hai số phức thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**PT 42.7.** Xét các số phức  thỏa mãn  là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Đặt . Gọi  là điểm biểu diễn cho số phức .

Có  



 là số thuần ảo 

Có .

Suy ra  thuộc đường tròn tâm , bán kính .

**PT 42.8.** Có bao nhiêu số phức  thỏa mãn  và  là số thực?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  với  .

Ta có .

Mà (do ).

TH 1: Nếu  thì  .

TH 2: Nếu  thì  vô nghiệm.

TH 3: Nếu  thì 

Vậy có 2 số phức thoả yêu cầu bài toán.

**PT 42.9.** Có tất cả bao nhiêu số phứcmà phần thực và phần ảo của nó trái dấu đồng thời thỏa mãn  và 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi điểm  là điểm trên mp tọa độ biểu diễn số phức 

. Khi đó tập hợp điểm biểu diễn số phức là hai cạnh đối của hình vuông  độ dài cạnh bằng  và tâm là gốc tọa độ 

. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  là đường tròn tâm .



Vậy có 2 điểm biểu diễn  thỏa yêu cầu bài toán.

**PT 42.10.** Gọi  là tập hợp tất cả các số nguyên  sao cho tồn tại hai số phức phân biệt ,  thỏa  và . Tổng các phần tử của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi  với .

Theo giả thiết ta có hệ phương trình

 Do tồn tại hai số phức thỏa mãn hệ nên phương trình

 phải có hai nghiệm phân biệt, hay

.

Mặt khác .

Vậy tổng giá trị các phần tử của  bằng .