**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 .