**ĐỀ GỐC**

**Câu 49.** Xét hai số phức  thỏa mãn  và . Giá trị lớn nhất của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  là điểm biểu diễn số phức ;

 là điểm biểu diễn số phức ;

 là điểm biểu diễn số phức ; điểm 

Ta có: 



Ta nhận thấy 

Lúc này  lớn nhấtlớn nhất  thẳng hàng ( nằm giữa và) .Suy ra .

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**PT 49.1.** Cho số phức thỏa mãn điều kiện . Biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức được viết dạng với , là số hữu tỉ. Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi với , .

Ta có:

 hay

Khi đó ta có

 .

Dấu bằng xảy ra khi

Vậy: . Suy ra nên .

**PT 49.2.** Cho số phức thoả mãn . Gọi và là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức . Tính môđun của số phức

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt . Ta có .

Mặt khác .

Đặt ,

Suy ra .

Ta có .

Do đó , .

**PT 49.3.** Xét các số phức , thỏa mãn , . Giá trị nhỏ nhất của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Cách 1:**



Ta có: .

Ta có:

Đặt . Suy ra: . Vì nên .

Gọi , lần lượt là điểm biểu diễn của và . Suy ra:

+ thuộc đường tròn có tâm , bán kính .

+ thuộc trục và .

Từ suy ra: (xem hình)

Dấu “” xảy ra khi và chỉ khi và

.

Vậy có giá trị nhỏ nhất bằng .

### **PT 49.4.** Cho các số phức , , thay đổi thỏa mãn các điều kiện sau: ; phần thực của bằng ; phần ảo của bằng 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

 .

Gọi

Ta có: (\*)

Gọi ,

 (1)

Đặt (theo (\*))

Ta có:

 (theo (\*))

Suy ra (2).

Từ (1) và (2) suy ra .

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi

Vậy đạt giá trị nhỏ nhất bằng .

**PT 49.5.** Cho số phức thỏa mãn , giá trị lớn nhất của là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Ta có .

Suy ra .

Dấu xảy ra khi .

Vậy .

**PT 49.6.** Biết số phức thỏa mãn và biểu thức đạt giá trị lớn nhất. Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Đặt , theo giả thiết .

Ngoài ra đạt giá trị lớn nhất.

Rõ ràng và có điểm chung do đó .

Vì đạt giá trị lớn nhất nên suy ra thay vào ta được . Vậy .

**PT 49.7.** Cho số phức thoả mãn đồng thời hai điều kiện và biểu thức đạt giá trị lớn nhất. Môđun của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn** **D.**

Đặt .

Ta có:

 .

Dấu xảy ra khi chỉ khi kết hợp với suy ra

 Thử lại ta có .

**PT 49.8.** Cho số phức thõa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B.**

**Cách** **1:** Gọi là điểm biểu diễn cho số phức . Gọi , , lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức ; ; . Khi đó, ta có:

 nghĩa là thuộc đường tròn có tâm , và .

Ta có: , với là trung điểm của . Do đó có giá trị lớn nhất khi và chỉ khi có giá trị lớn nhất.

Ta có : nên .

Vậy .

**PT 49.9.** Cho các số phức và thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất

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

**Lời giải**

Đặt ; .

 trở thành:

Ta luôn có:

Dấu xảy ra khi

Vậy: Giá trị lớn nhất của là .

 **PT 49.10.**  Cho hai số phức , khác thảo mãn là số thuần ảo và . Giá trị lớn nhất của bằng

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

**Lời giải**

Theo giả thiết là số thuần ảo nên giả sử .

 .

Ta lại có .

 Khi đó .

 Đặt , .

 Biểu thức trở thành: , .

 ; .

 Bảng biến thiên

 

 Vậy .