**CASIO SỐ PHỨC**

Hãy lật ngược vấn đề để tìm ra thứ bạn cần

Long Nhat Nguyen

## **I. CƠ BẢN**

* Tính toán với số phức ta chuyển sang chế độ **MODE 2**.
* Phần ảo **i** của số phức là phím **ENG**.
* Để tính trị Module (Giá trị tuyệt đối) thì bấm **SHIFT** + **hyp** thông thường máy tĩnh sẽ hiện là dấu giá trị tuyệt đối **| |** nhưng thỉnh thoảng máy tính hiển thị ở dạng **abs()**.
* Ấn **SHIFT** + **2** rồi chọn các chế độ phù hợp với việc tính toán:
  + Chế độ 1 tính **Argument** của số phức z.
  + Chế độ 2 tính số phức liên hợp của số phức z.
  + Chế độ 3 chuyển số phức từ dạng cơ bản (a+bi) về dạng lượng giác: Nhập số phức z (dạng cơ bản) sau đó chọn **SHIFT** + **2** + **3** rồi ấn **=** máy sẽ hiện trong đó và góc .
  + Chế độ 4 chuyển số phức từ dạng lượng giác về dạng cơ bản: Nhập số phức z (dạng lượng giác) sau đó chọn **SHIFT** + **2** + **4** rồi ấn **=** máy sẽ hiện số phức ở dạng a+bi.
* Máy tính không tính được số phức mũ 4 trở lên nên nếu bậc cao có thể tính bằng cách tách ra. Ví dụ tính thì tính bằng cách nhập thành .

**Ví dụ 1: [Đề minh họa lần 2 của Bộ GD và ĐT năm 2017]** Tìm số phức liên hợp của số phức 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 3-i | 1. -3+i | 1. 3+i | 1. -3-i |

Giải: 1. Chọn **MODE 2** và chọn **SHIFT + 2 + 2**.

2. Nhập vào màn hình 

3. Kết quả hiển thị -3 – i. Vậy chon đáp án **D**.

**Ví dụ 2: [Đề minh họa lần 2 của Bộ GD và ĐT năm 2017]** Tìm Module của số phức 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

Giải: 1. Chọn **MODE 2** và chọn **SHIFT + hyp**.

2. Nhập vào màn hình 

3. Kết quả hiển thị . Vậy chon đáp án **A**.

**Ví dụ 3:** Góc của số phức là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 30 | 1. 45 | 1. 60 | 1. 90 |

Giải: 1. Chọn **MODE 2**, nhập số phức z vào máy.

2. Nhập **SHIFT + 2 + 3** và ấn **=** màn hình hiển thị. Vậy chọn đáp án **C**. Lưu ý là máy lên để ở chế độ D (Degree) còn nếu ở chế độ R (Radian) thì kết quả sẽ là 

## **II. CĂN THỨC VỚI SỐ PHỨC**

**Bài toán:** Cho số phức z tìm căn bậc n của số phức z.

**Phương pháp:**

* Cách 1: Có thể lũy thừa ngược đáp án để tìm ra
* Cách 2:
  + Giữ nguyên chế độ **MODE 1**.
  + Ấn **SHIFT** + **+** máy tính hiện **Pol(**phần thực**,** phần ảo**)**. Sau đó ấn **=**.
  + Ấn **SHIFT** + **-** rồi nhập **Rec(****,** Y:n**)** (Tính căn bậc n)sau đó ấn **=** sẽ hiện ra phần thực, phần ảo của số phức.

**Ví dụ 1:** Tìm 1 căn bậc 2 của số phức

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. -1+2i | 1. 1-2i | 1. 1+2i | 1. -1-2i |

Giải: 1. Chọn **MODE 2** và rút gọn 

2. Lần lượt bình phương kết quả ta được đáp án B hoặc sử dụng cách 2 nhập

**Pol(-3, -4)** rồi nhập **Rec(****,** Y:2**)** ta cũng thu được kết quả.

## **III. TÌM SỐ PHỨC**

**Bài toán:** Cho số phức z thỏa mãn điều kiện xác định tìm số phức z.

**Phương pháp:**

Phương pháp này xuất phát từ đa thức và ứng dụng rất hay trong mấy cái dạng kiểu này:

* Đặt rồi nhập điều kiện vào máy tính.
* Dùng **CALC** cho A=1000 và B=100.
* Sau khi có kết quả là X + Yi ta sẽ phân tích X và Y theo A và B để được hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn tìm A và B (Cái này cần kỹ thuật là chính).
* Lưu ý phân tích ưu tiên hệ số A nhiều nhất có thể.
* Sau đó giải hệ tìm A và B.

**Ví dụ 1:** Tìm phần ảo của số phức z biết

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. -4 | 1. 4 | 1. 2 | 1. -2 |

Giải: 1. Chọn **MODE 2** và nhập vào máy tính biểu thức

2. Bấm **CALC** chọn A = 1000 và B = 100.

3. Ta thu được kết quả là -208 + 1999i. Phân tích như sau: 

4. Giải hệ thu được . Vậy , chọn đáp án **A**.

## **III. TÌM TẬP HỢP BIỂU BIỂU DIỄN SỐ PHỨC Z TRÊN MẶT PHẲNG TỌA ĐỘ Oxy**

**Bài toán:** Tìm tập hợp các điểm thỏa mãn số phức z trên mặt phẳng Oxy.

**Phương pháp:**

* Cách 1: Thử đáp án vào điều kiện
* Cách 2: Đặt z=x+yi rồi giải như bình thường. Quỹ tích điểm M biểu diễn số phức z = x + yi là:
* Đường thẳng nếu 
* Đường tròn nếu trong đó I(a, b) là tâm của đường tròn.
* Elip nếu trong đó a, b là bán kính trục lớn và trục nhỏ của elip. Lưu ý quan trọng là nếu M nhận A và B là các tiêu điểm thì theo định nghĩa elip ta có  và là độ dài tiêu cự của elip. Ta có mối quan hệ  .
* Hypebol nếu  .Lưu ý quan trọng là nếu M nhận A và B là các tiêu điểm thì theo định nghĩa ta có  và là độ dài tiêu cự của hypebol. Ta có mối quan hệ  .

**Ví dụ 1:** Trên mặt phẳng Oxy tìm tập hợp số phức z thỏa mãn điều kiện

|  |  |
| --- | --- |
| 1. x+2y-1=0 |  |
|  | 1. 3x+4y-2=0 |

Giải: 1. Chọn **MODE 2** và nhập vào máy tính biểu thức

2. Thử bằng **CALC** đáp án **A** nếu y = 0 thì x = 1 thay vào biểu thức thấy kết quả khác 0 loại. Tương tự với **B** và **D**. Vậy chọn đáp án **C**. Kinh nghiệm mấy bài này nên dùng phương án loại trừ cho chắc chắn.