**GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT CUNG**

1. **GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA CUNG** 

**1. Định nghĩa**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trên đường tròn lượng giác cho cung  có sđ = α.  sinα = ; cosα = ;  tanα =  (cosα ≠ 0)  cotα =  (sinα ≠ 0)  Các giá trị sinα, cosα, tanα, cotα đgl **các GTLG** của cung α.  Trục tung: **trục sin**,  Trục hoành: **trục cosin**. |

**2. Hệ quả**

**a)** sinα và cosα xác định với ∀α ∈ R.

 (∀k ∈ Z)

**b)** –1 ≤ sinα ≤ 1; –1 ≤ cosα ≤ 1

**c)** Với ∀m ∈ R mà –1 ≤ m ≤ 1 đều tồn tại α và β sao cho:

sinα = m; cosβ = m

**d)** tanα xác định với α ≠  + kπ

**e)** cotα xác định với α ≠ kπ

**f)** Dấu của các GTLG của α

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | II | III | IV |
| cosα | + | – | – | + |
| sinα | + | + | – | – |
| tanα | + | – | + | – |
| cotα | + | – | + | – |

**3. GTLG của các cung đặc biệt**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 |  |  |  |  |
| sinα | 0 |  |  |  | 1 |
| cosα | 1 |  |  |  | 0 |
| tanα | 0 |  | 1 |  | // |
| cotα | // |  | 1 |  | 0 |

**III. Quan hệ giữa các GTLG**

**1. Công thức lượng giác cơ bản**

|  |
| --- |
| sin2α + cos2α = 1  1 + tan2α =  (α ≠ + kπ)  1 + cot2α =  (α ≠ kπ)  tanα.cotα = 1 (α ≠ ) |

**2. Ví dụ áp dụng**

**VD1:** Cho sinα =  với < α < π. Tính cosα.

**HD:** sin2α + cos2α = 1



Vì < α < π nên cosα < 0 ⇒ cosα = – 

**VD2:** Cho tanα = –  với < α < 2π. Tính sinα và cosα.

**HD:** 1 + tan2α = 



Vì < α <2π nên cosα > 0 ⇒ cosα = 

**3. GTLG của các cung có liên quan đặc biệt**

|  |  |
| --- | --- |
| **a) Cung đối nhau:** α và –α  **cos(–α) = cosα**;  sin(–α) = –sinα  tan(–α) = –tanα;  cot(–α) = –cotα |  |
| **b) Cung bù nhau:** α và π – α  cos(π–α)=–cosα;  **sin(π–α) = sinα**  tan(π–α)=–tanα;  cot(π–α) = –cotα |  |
| **c) Cung phụ nhau:** α và  cos=sinα;  sin=cosα  tan=cotα;  cot=tanα |  |
| **d) Cung hơn kém π:** α và (α + π)  cos(α+π)=–cosα;  sin(α + π)=–sinα  tan(α+π)=tanα;  cot(α + π)=cotα |  |

**Ví dụ:** Tính 

**HD:**

