**0D6-Góc và cung lượng giác**

**Dạng toán 1. Mối liên hệ giữa độ và rad**

*Phương pháp áp dụng*

* *Dùng công thức:* 

*Trong đó:* α  *là đo radian của góc hoặc cung*

* là số đo độ của góc hoặc cung*

**☞ *Chú ý***: Có thể dùng máy tính bỏ tính nhanh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1**. *Đổi góc có số đo  sang radian*  **🖎Lời giải tham khảo**    Áp dụng công thức đổi độ ra rad : . | | | **🖎Lưu ý** |
| **1.1** *Đổi góc có số đo  sang radian*  **Lời giải** | **1.2** *Đổi góc có số đo  sang radian*  **Lời giải** | | |
| **1.3***Đổi góc có số đo  sang radian*  **Lời giải** | **1.4** *Đổi góc có số đo  sang radian*  **Lời giải** | | |
| **Câu 2** *Đổi góc có số đo  sang độ*  **🖎Lời giải tham khảo** | | **🖎Lưu ý** | |
| **2.1** *Đổi góc có số đo  sang độ*  **Lời giải** | **2.2***Đổi góc có số đo  sang độ*  **Lời giải** | | |
| **2.3** *Đổi góc có số đo  sang độ*  **Lời giải** | **2.4** *Đổi góc có số đo  sang độ*  **Lời giải** | | |

**Dạng toán 2. Bài toán lên quan đến góc và cung lượng giác**

**☞ *Chú ý:***

1. Số đo của cung lượng giác có dạng**: **

2. Số đo của một góc luôn có thể đưa được về dạng: **** sao cho **. ** được gọi là số đo hình học của góc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1.** Tìm giá trị  để cung  thỏa mãn  **🖎Lời giải tham khảo** | | **🖎Lưu ý** |
| **1.1** Cho . Tìm giá trị của  để  **Lời giải** | **1.2** Cho , tìm góc  thỏa mãn  **Lời giải**  Ta có      Vậy | |
| **1.3.** Tìm giá trị  để cung  thỏa mãn  **Lời giải** | **1.4.**Cho . Với  bằng bao nhiêu thì ?  **Lời giải** | |
| **1.5** Biết góc lượng giác  có số đo là . Tìm số đo dương nhỏ nhất của góc  **Lời giải**    Vậy số đo dương nhỏ nhất của góc là | **1.6**Biết góc lượng giác  có số đo là . Tìm số đo hình học của  **Lời giải**    Vậy số đo hình học của  là | |

**Dạng toán 3. Câu hỏi liên quan đến độ dài cung**

*Phương pháp áp dụng*

Với đường tròn bán kính R, ta có:

* Cung có độ dài  thì có số đo radian là: .
* Cung có số đo là  radian thì có độ dài là: αR.

**☞ *Chú ý***: Đường tròn có số đo radian là:  = 2π.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**. Một đường tròn có bán kính . Tìm độ dài cung tròn có góc ở tâm bằng  **🖎Lời giải tham khảo**  Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có  Nên: . | | **🖎Lưu ý** |
| **1.1**Cho đường tròn có bán kính ,tìm số đo () của cung có độ dài là  **Lời giải**  Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có  Nên: . | **1.2** Cung tròn bán kính bằng .Tìm độ dài cung có số đo  **Lời giải** | |
| **1.3**Một đường tròn có bán kính . Tìm độ dài của cung  trên đường tròn.  **Lời giải**  Áp dụng công thức ta có độ dài cung là: | **1.4** Một đường tròn có bán kính. Tính độ dài cung  trên đường tròn.  **Lời giải**  Độ dài cung có giá trị **:** | |
| **1.5**Một đường tròn có bán kính. Tìm độ dài của cung trên đường tròn đó có số đo (tính gần đúng đến hàng phần trăm).  **Lời giải**  Độ dài của cung  trên đường tròn được tính bằng công thức: . | **1.6** Một đường tròn có bán kính là , tìm độ dài cung của  đường tròn.  **Lời giải**  Áp dụng công thức: | |

**Dạng toán 4. Biểu diễn cung lên đường tròn lượng giác**

**☞ *Chú ý***:

1. Một góc lượng giác có số đo  (hay α rad) thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu, tia cuối với nó có số đo dạng  (hay  ),  là một số nguyên, mỗi góc ứng với một giá trị của .

2. Hai góc(cung) lượng giác có số đo  và  khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác có điểm cuối trùng nhau   có nghiệm 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**. Chọn điểm làm điểm đầu của cung lượng giác trên đường tròn lượng giác. Tìm điểm cuối của cung lượng giác có số đo .  **🖎Lời giải tham khảo**  Cung có số đo , do đó ta có:  .  Vậy điểm biểu diễn cung lượng giác đã cho nằm chính giữa góc phần tư thứ nhất | | **🖎Lưu ý**  Nếu cung(góc) lượng giác có điểm dầu là . Để tìm vị trí điểm cuối của cung(góc) đó ta tìm số đo hình học của cung(góc) đã cho từ đó sẽ tìm được vị trí điểm cuối biểu diễn cung(góc) lượng giác. |
| **1.1** Có bao nhiêu điểm trên đường tròn định hướng gốc  thoả mãn sđ?  **Lời giải**  ;  ;  ;  ;  ;  ;  .  Vậy có 6 điểm  thỏa mãn yêu cầu bài toán. | **1.2** Có bao nhiêu điểm trên đường tròn định hướng gốc  thoả mãn sđ?  **Lời giải**      . Có 6 giá trị  thỏa mãn.  Vậy có 6 điểm  thỏa mãn yêu cầu bài toán. | |
| **1.3** Cho bốn cung (trên một đường tròn định hướng): , , , . Tìm các cung có điểm cuối trùng nhau.  **Lời giải**  ; ; .  β và γ; α và δ là các cặp góc lượng giác có điểm cuối trùng nhau. | **1.4** Cho góc lượng giác  có số đo bằng . Hỏi trong các số ;; ;  số nào là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc lượng giác ?  **Lời giải**  Ta có: ; ; ; .  Do đó chỉ có góc có số đo  thỏa mãn yêu cầu của bài toán. | |
| **1.5**Trên đường tròn lượng giác gốc  cho các cung có số đo: ; ;;. Tìm các cung có điểm cuối trùng nhau?  **Lời giải**      .  Suy ra chỉ có hai cung  và có điểm cuối trùng nhau | **1.6** Cho hai góc lượng giác :, ;, .  Hỏi hai góc lượng giác nói trên có tia cuối trùng nhau hay không?  **Lời giải**        Do đó hai cung lượng giác đã cho có điểm cuối trùng nhau | |

**Dạng toán 5.** Toán thực tế, ứng dụng liên môn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**.Trong  giây bánh xe của xe gắn máy quay được  vòng.Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã đi được trong vòng  phút, biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng  (lấy )  **🖎Lời giải tham khảo**  Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có  nên  Trong 3 phút bánh xe quay đượcvòng, bánh xe lăn được:  . | | **🖎Lưu ý**  Chu vi của đường tròn bán kính  là: |
| **1.1** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài  và kim phút dài .Tìm độ dài mũi kim giờ vạch lên cung tròn trong .  **Lời giải**  Trong 30 phút mũi kim giờ chạy trên đường tròn có bán kính  và đi được cung có số đo là  nên độ dài đoạn đường mũi kim giờ đi được là . | **1.2** Một xe ô tô có đường kính bánh xe là . Tính xem mỗi km, bánh xe quay bao nhiêu vòng.  **Lời giải**  Bánh xe có chu vi là:    Số vòng quay của bánh xe sau khi lăn bánh  là:    Vậy mỗi km bánh xe quay khoảng 265 vòng. | |
| **1.3**Một bánh xe có  răng. Tính số đo góc(độ) mà bánh xe đã quay được khi di chuyển  răng . **Lời giải**  răng có chiều dài là  nên  răng có chiều dài  Theo công thức  Đổi sang số đo độ ta có: .  Vậy khi bánh xe di chuyển 10 răng thì bánh xe quay một góc | **1.4** Bánh xe đạp của người đi xe đạp quay được  vòng trong  giây. Hỏi trong  giây, bánh xe quay được 1 góc bao nhiêu độ.  **Lời giải**  Trong  giây bánh xe đạp quay được  vòng  Tương ứng bánh xe quay được cung có độ dài là .  Ta có | |