B. CÁC DẠNG TOÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI.

DẠNG TOÁN 1: BIỂU DIỄN GÓC VÀ CUNG LƯỢNG GIÁC.

1. Phương pháp giải.

Để biểu diễn các góc lượng giác trên đường tròn lượng giác ta thường sử dụng các kết quả sau

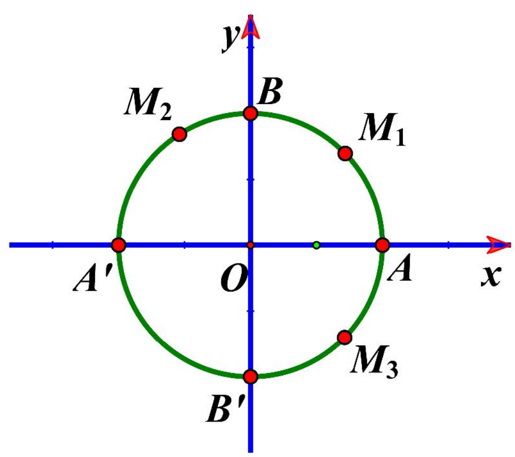
- Góc α và góc $\alpha + k2\pi, k \in Z$ có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác.
- Số điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn bởi số đo có dạng $\alpha + \frac{k2\pi}{m}$ (với k là số nguyên và m là số nguyên dương) là m. Từ đó để biểu diễn các góc lượng giác đó ta lần lượt cho k từ 0 tới $m-1$ rồi biểu diễn các góc đó.

2. Các ví dụ minh họa.

Ví dụ 1: Biểu diễn các góc(cung) lượng giác trên đường tròn lượng giác có số đo sau:

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $-\frac{11\pi}{2}$ c) 120^0 d) -765^0

Lời giải



a) Ta có $\frac{\frac{\pi}{4}}{2\pi} = \frac{1}{8}$. Ta chia đường tròn thành tám phần bằng nhau.

Khi đó điểm M_1 là điểm biểu diễn bởi góc có số đo $\frac{\pi}{4}$.

b) Ta có $-\frac{13\pi}{2} = -\frac{\pi}{2} + (-3).2\pi$ do đó điểm biểu diễn bởi góc $-\frac{11\pi}{2}$ trùng với góc $-\frac{\pi}{2}$ và là điểm B'.

c) Ta có $\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$. Ta chia đường tròn thành ba phần bằng nhau.

Khi đó điểm M_2 là điểm biểu diễn bởi góc có số đo 120^0.

d) Ta có $-765^0 = -45^0 + (-2).360^0$ do đó điểm biểu diễn bởi góc -765^0 trùng với góc -45^0.

$\frac{45}{360} = \frac{1}{8}$. Ta chia đường tròn làm tám phần bằng nhau (chú ý góc âm)

Khi đó điểm M_3 (điểm chính giữa cung nhỏ AB') là điểm biểu diễn bởi góc có số đo -765^0.

Ví dụ 2 : Trên đường tròn lượng giác gốc A. Biểu diễn các góc lượng giác có số đo sau (với k là số nguyên tùy ý).

$x_1 = k\pi$; $x_2 = \dfrac{\pi}{3} + k\pi$; $x_3 = -\dfrac{\pi}{3} + k\pi$

Các góc lượng giác trên có thể viết dưới dạng công thức duy nhất nào?

Lời giải

- Ta có $x_1 = \dfrac{k2\pi}{2}$ do đó có hai điểm biểu diễn bởi góc có số đo dạng $x_1 = k\pi$

Với $k = 0 \Rightarrow x_1 = 0$ được biểu diễn bởi điểm A

$k = 1 \Rightarrow x_1 = \pi$ được biểu diễn bởi A'

- $x_2 = \dfrac{\pi}{3} + \dfrac{2k\pi}{2}$ do đó có hai điểm biểu diễn bởi góc có số đo dạng $x_2 = \dfrac{\pi}{3} + k\pi$

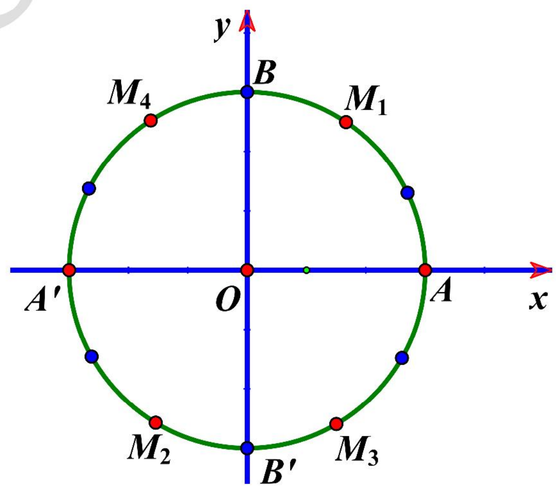
$k = 0 \Rightarrow x_2 = \dfrac{\pi}{3}$ được biểu diễn bởi M_1

$k = 1 \Rightarrow x = \dfrac{4\pi}{3}$ được biểu diễn bởi M_2

- $x_3 = -\dfrac{\pi}{3} + \dfrac{k2\pi}{2}$ do đó có hai điểm biểu diễn bởi góc có số đo dạng $x_3 = -\dfrac{\pi}{3} + k\pi$

$k = 0 \Rightarrow x_3 = -\dfrac{\pi}{3}$ được biểu diễn bởi M_3

$k = 1 \Rightarrow x_6 = \dfrac{2\pi}{3}$ được biểu diễn bởi M_4.



- Do các góc lượng giác x_1, x_2, x_3 được biểu diễn bởi đỉnh của đa giác đều $AM_1M_4A'M_2M_3$ nên các góc lượng giác đó có thể viết dưới dạng một công thức duy nhất là $x = \dfrac{k\pi}{3}$.

3. Bài tập luyện tập.

Bài 6.6: Biểu diễn các góc(cung) lượng giác trên đường tròn lượng giác có số đo sau:

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $-\frac{17\pi}{4}$ c) -45^0 d) 765^0

Bài 6.7: Trên đường tròn lượng giác gốc A. Biểu diễn các góc lượng giác có số đo là $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ (k là số nguyên tùy ý).

Bài 6.8: Trên đường tròn lượng giác gốc A. Biểu diễn các góc lượng giác có số đo sau (với k là số nguyên tùy ý). $x_1 = k\pi$; $x_2 = \frac{\pi}{2} + k\pi$

Các góc lượng giác trên có thể viết dưới dạng công thức duy nhất nào?