Bài 1 : Khi biểu diễn các cung lượng giác có số đo khác nhau trên đường tròn lượng giác, có thể xảy ra trường hợp các điểm cuối của chúng trùng nhau không ? Khi nào trường hợp này xảy ra ?

Lời giải

Khi số đo hai cung lệch nhau k.2π (k ϵ Z)

thì điểm cuối của chúng có thể tùng nhau.

Chẳng hạn hai cung $\alpha = \frac{\pi}{3}$ và $\beta = \frac{\pi}{3} + 2\pi$

sẽ có điểm cuối trùng nhau.

Bài 2 : Đổi số đo của các số sau đây ra radian

a. 18^0 b. $\frac{3\pi}{16}$ c. -25^0 d. $\frac{3}{4}$

Lời giải

a. 18^0 : $\frac{\pi.18}{180} = \frac{\pi}{10}$(rad)

b. $57^0 80' = \left(\frac{57,5.\pi}{180}\right)(rad) = \frac{23.\pi}{72}(rad)$

c. $-25^0 = \frac{\pi.(-25)}{180}(rad) = -\frac{5\pi}{36}(rad)$

d. $-125^0 45' = -125,75^0 = \frac{-125,75.\pi}{180}(rad) = -\frac{503\pi}{720}(rad)$

Bài 3 : Đổi số đo của các cung sau đây ra độ, phút, giây

a. $\frac{\pi}{18}$ b. $\frac{3\pi}{16}$ c. -2 d. $\frac{3}{4}$

Lời giải

|

a. $\dfrac{\pi}{18} rad = \left(\dfrac{\pi}{18}.\dfrac{180}{\pi}\right)^0 = 10^0.\ 10^0$ b. $\dfrac{3\pi}{16} rad = \left(\dfrac{3\pi}{16}.\dfrac{180}{\pi}\right)^0 = 33^0 45'.$

c. $-2\ rad = \left(-2.\dfrac{180}{\pi}\right)^0 \approx -114^0 35'$ d. $\dfrac{3}{4} rad = \left(-2.\dfrac{180}{\pi}\right)^0 \approx 42^0 58'19''$

Bài 4 : Một đường tròn có bán kính 20cm. Tìm độ dài các cung trên đường tròn, có số đo

a. $\dfrac{\pi}{15}$ b. $1,5$ c. 37^0

Lời giải

Từ công thức *l* = Rα (α có đơn vị là rad) ta có:

$$\alpha = \frac{\pi}{15}\text{rad} \Rightarrow \ell = 20 \times \frac{\pi}{15} = 4,19 \text{ cm}$$

$$\alpha = 1,5 \text{ rad} \Rightarrow \ell = 20 \times 1,5 = 30 \text{ cm}$$

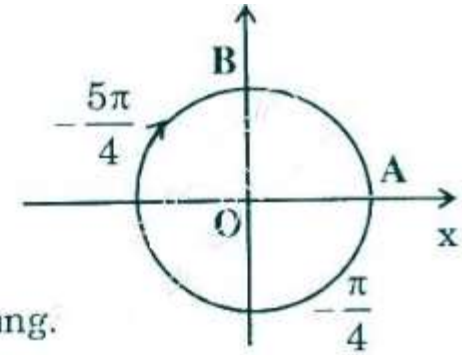
$$\alpha = 37^0 = \frac{37 \times \pi}{180}\text{rad} \Rightarrow \ell = 20 \times \frac{37 \times \pi}{180} = 12,92 \text{ cm}$$

Bài 5 : Trên đường tròn lượng giác hãy biểu diễn các cung có số đo

a. $-\dfrac{5\pi}{4}$ b. 135^0 c. $\dfrac{10\pi}{3}$ d. -225^0

Lời giải

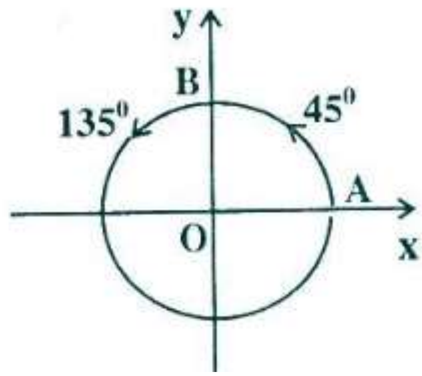
a) Vẽ cung $-\frac{5\pi}{4}$



Cách vẽ:

* Vẽ cung $-\frac{\pi}{4}$
* Đi theo chiều âm kể từ A, đếm đủ 5 cung.
* Ta có điểm cuối.

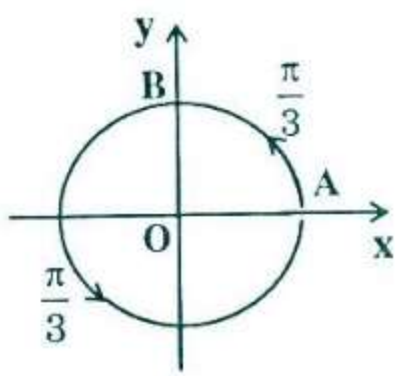
b) Vẽ cung 135^0



Cách vẽ:

* Vẽ cung 45^0.
* Đi theo chiều dương kể từ A, đếm đủ 3 cung.
* Ta có điểm cuối.

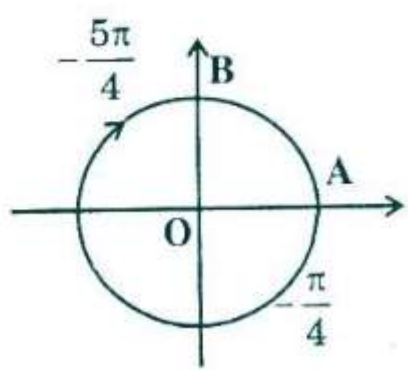
c) Vẽ cung $\frac{10\pi}{3}$



Cách vẽ:

* Vẽ cung $\frac{\pi}{3}$
* Đi theo chiều dương kể từ A, đếm đủ 10 cung.
* Ta có điểm cuối.

d) Vẽ cung -225^0



Cách vẽ:

* $-225^0 = -5.\frac{\pi}{4}$
* (Xem câu a)
* Ta có điểm cuối.

a. $\frac{\pi}{18} rad = \left(\frac{\pi}{18}.\frac{180}{\pi}\right)^0 = 10^0.\ 10^0$ b. $\frac{3\pi}{16} rad = \left(\frac{3\pi}{16}.\frac{180}{\pi}\right)^0 = 33^0 45'.$

c. $-2\ rad = \left(-2.\frac{180}{\pi}\right)^0 \approx -114^0 35'$ d. $\frac{3}{4} rad = \left(-2.\frac{180}{\pi}\right)^0 \approx 42^0 58'19''$

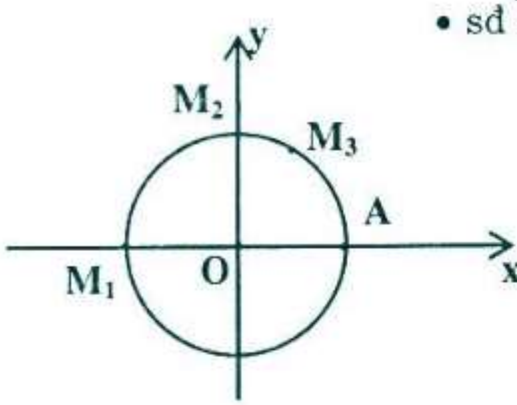
Bài 6 : Trên đường tròn lượng giác, xác định các điểm M khác nhau biết rằng cung AM có số đo tương ứng là (trong đó k là một số nguyên tùy ý)

a. $k\pi$ b. $k\dfrac{\pi}{2}$ c. $k\dfrac{\pi}{3}$ (k ϵ Z)

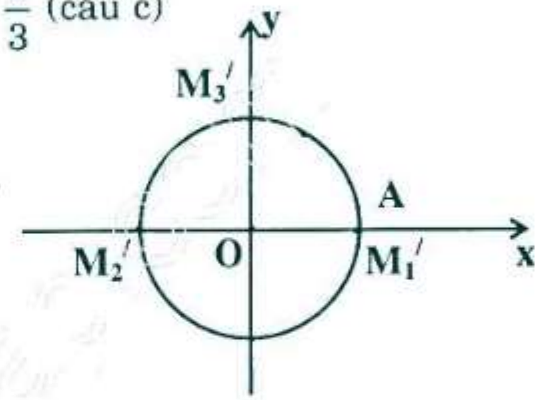
Lời giải

Chọn k = 1(h.1), ta có:

- sđ $\overset{\frown}{AM_1} = \pi$ (câu a)
- sđ $\overset{\frown}{AM_2} = \dfrac{\pi}{2}$ (câu b)
- sđ $\overset{\frown}{AM_3} = \dfrac{\pi}{3}$ (câu c)



h.1



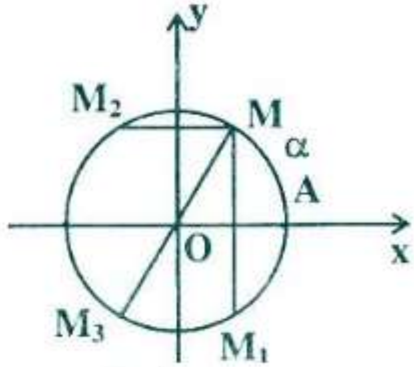
h.2

Chọn k = 2(h.2), ta có:

- sđ $\overset{\frown}{AM_1} = 2\pi$ (câu a)
- sđ $\overset{\frown}{AM_2} = \pi$ (câu b)
- sđ $\overset{\frown}{AM_3} = 2.\dfrac{\pi}{3}$ (câu c)

Bài 7 : Trên đường tròn lượng giác cho điểm M xác định bởi sđ cung AM = α (0 < α < π/2). Gọi M1, M2, M3 lần lượt là điểm đối xứng của M qua trục Ox, trục Oy và gốc tọa độ. Tìm số đo các cung AM1, AM2, AM3.

Lời giải



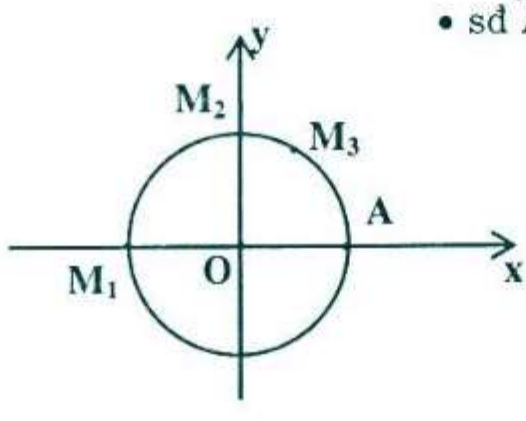
Theo đề bài, sđ $\overset{\frown}{AM} = \alpha \quad (0 < \alpha < \frac{\pi}{2}) \Rightarrow \overset{\frown}{AM} = \alpha$

Do đó: (với k, l, m $\in \mathbb{Z}$)

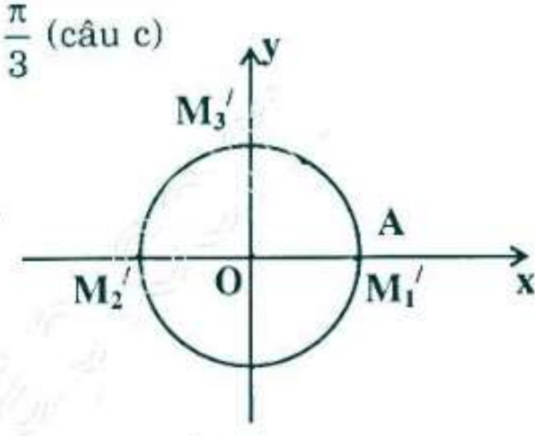
- sđ $\overset{\frown}{AM_1} = -\alpha + k.2\pi$ (Vì $\overset{\frown}{AM_1} = \overset{\frown}{AM}$)
- sđ $\overset{\frown}{AM_2} = (\pi - \alpha) + \ell.2\pi$ (Vì $\overset{\frown}{AM_2} = \pi - \alpha$)
- sđ $\overset{\frown}{AM_3} = \pi + \alpha + m2\pi$

  (Vì $\overset{\frown}{AM_3} = \pi + \alpha$)

Chọn k = 1(h.1), ta có:
- sđ $\overset{\frown}{AM_1} = \pi$ (câu a)
- sđ $\overset{\frown}{AM_2} = \frac{\pi}{2}$ (câu b)
- sđ $\overset{\frown}{AM_3} = \frac{\pi}{3}$ (câu c)



h.1



h.2

Chọn k = 2(h.2), ta có:
- sđ $\overset{\frown}{AM_1} = 2\pi$ (câu a)
- sđ $\overset{\frown}{AM_2} = \pi$ (câu b)
- sđ $\overset{\frown}{AM_3} = 2.\frac{\pi}{3}$ (câu c)