## التمرين الأول:

أكمل الجدول التالي :" لايهم الزاوية شهيرة أو لا "

| القيس بالدرجة | 120 | | | 30 | | 22.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القيس بالرديان | | $\frac{2\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{5}$ | | $\frac{\pi}{3}$ | |

## التمرين الثاني:

1) عين صور الأعداد التالية على الدائرة المثلثية (مع الشرح):

$$\frac{\pi}{4}\ ,\ \frac{-\pi}{4}\ ,\ \frac{5\pi}{4}\ ,\ \frac{-3\pi}{4}\ ,\ \frac{67\pi}{4}$$

2) نسمي $A$ صورة العدد $\frac{5\pi}{4}$ :

- عين فواصل أخرى للنقطة $A$ تختلف عن $\frac{5\pi}{4}$.

## التمرين الثالث:

**I.** نعتبر الأعداد التالية: $\frac{29\pi}{3}$ ; $\frac{-29\pi}{6}$ ; $\frac{29\pi}{4}$

1) اكتب الأعداد السابقة على الشكل: $\alpha+2k\pi$ ،

حيث: $\alpha\in\left]-\pi\ ;\ \pi\right]$

2) احسب: sin ; cos للأعداد السابقة.

**II.** علما أن $\cos x=\frac{1}{3}$ و $x\in\left]-\pi\ ;\ 2\pi\right]$

1) احسب: $\sin x$

2) احسب: $\sin\left(x+5\pi\right)$

## التمرين الرابع:

$M$ نقطة تمثل صورة العدد الحقيقي $x$ على دائرة مثلثية.

من أجل كل قيمة من قيم x التالية :

$$x_1=\frac{265\pi}{6}\ ;\ x_2=\frac{62\pi}{3}\ ;\ x_3=\frac{117\pi}{4}\ ;\ x_4=\frac{-31\pi}{3}$$

أ) اكتب العدد $x$ على الشكل : $x=\alpha+2k\pi$ حيث :

$\alpha\in\left]-\pi,\pi\right]$ و $k\in\mathbb{Z}$ .

ب) مثل النقطة M على نفس الدائرة المثلثية.

ج) عين القيمة المضبوطة لـ $cos(x)$ و $sin(x)$ .

## التمرين الخامس:

1) ليكن $\alpha$ حيث: $\cos\alpha=\frac{-4}{5}$ و $\alpha\in\left[\pi;\frac{3\pi}{2}\right]$

✓ أوجد $\sin\alpha\ ,\ \cos(\pi-\alpha)\ ,\ \sin(\pi+\alpha)$

2) $(\omega)$ الدائرة المثلثية نصف قطرها 5 cm .

✓ علم على الدائرة $(\omega)$ النقط $A;B;C$ التي صورها على

✓ الترتيب : $-\frac{1981\pi}{6};\frac{1431\pi}{4};\frac{1993\pi}{3}$

✓ ثم أحسب جيب وجيب تمام كل من هده الأعداد .

## التمرين السادس:

$x$ عدد حقيقي، $A(x)$ و $B(x)$ عبارتان معرفتان بـ :

$$A(x)=\cos\frac{17\pi}{2}-\sin(x+\pi)+\cos(11\pi+x)$$
$$B(x)=\cos(-x)+\sin(7\pi-x)-\sin(3\pi)$$

1) بين أن : $A(x)=\sin x-\cos x$

و $B(x)=\sin x+\cos x$

2) بين أن : $A(x)B(x)=1-2\cos^2 x$

3) احسب $\cos(x)$ و $\sin(x)$ علما أن :

$$A(x)=\frac{1+\sqrt{3}}{2}\ \text{و}\ B(x)=\frac{-1+\sqrt{3}}{2}$$

## التمرين السابع:

اجب بصحيح أو خطأ مع التبرير:

1) $A$ و $B$ نقطتان من الدائرة المثلثية بحيث :

- إذا كان : $A\widehat{O}B=10°$ فإن طول القوس $\overset{\frown}{AB}$ هو 10

2) يوجد عدد $x$ بحيث: $sinx=\frac{3}{5}$ و $cosx=\frac{4}{5}$

3) يوجد عدد حقيقي $\alpha$ بحيث: $sin\alpha=\frac{\pi}{3}$

3) $\cos\left(\frac{\pi}{7}\right)<\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$

5) $\cos 405°=\frac{\sqrt{2}}{2}$

6) $(\sin x-\cos x)^2=1-2\sin x.\cos x$

## التمرين الثامن:

1) بسط العبارتين التاليتين:

$$F(x)=\left(\sin(x)+\cos(x)\right)^2+\left(\sin(x)-\cos(x)\right)^2$$
$$E(x)=-\sin(\frac{91}{3}\pi)+\cos(-\frac{133}{6}\pi)-\cos(x+2017\pi)$$

2) حل في المجال $[0\ ,\ \pi]$ المعادلة $E(x)=\frac{\sqrt{2}}{2}$

3) برهن أن: $\frac{1-\cos x}{\sin x}-\frac{\sin x}{1+\cos x}=0$

وهذا من أجل : $\sin x\neq 0$ و $1+\cos x\neq 0$

4) حل، في $\mathbb{R}$، المعادلة: $2\cos x-\sqrt{3}=0$