

التمرين الأول : (c) الدائرة المثلثية المرفقة بالمعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1/ عين على الدائرة (c) : F, E, C, B, A : $\frac{13\pi}{4}, -\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}, -\frac{5\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$: على الترتيب

2/ تحقق في كل حالة من الحالات التالية إن كان العددين الحقيقيين α و β قياسان لنفس القوس :

$\beta = \frac{69\pi}{12}$ $\alpha = -\frac{\pi}{4}$ $\beta = -\frac{35\pi}{2}$ $\alpha = \frac{14\pi}{3}$ $\beta = \frac{17\pi}{4}$ $\alpha = -\frac{5\pi}{4}$ $\beta = \frac{13\pi}{3}$ $\alpha = \frac{\pi}{3}$

التمرين الثاني : (c) دائرة المثلثية المرفقة بالمعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$

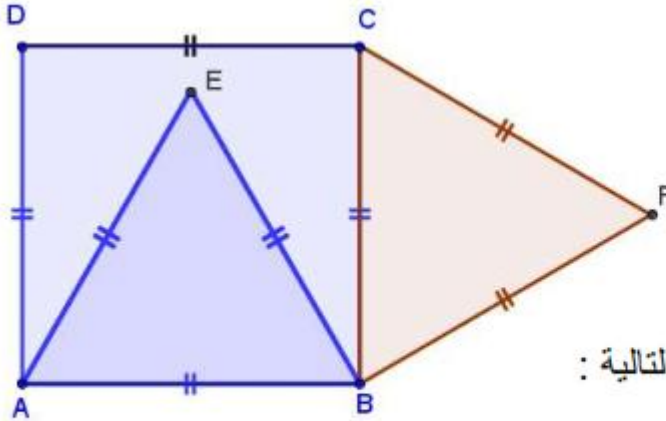
1/ إذا علمت أن قياس الزاوية الموجهة $(\vec{u}, \vec{v})$ هو $\frac{2\pi}{3}$ عين قياس الزوايا الموجهة التالية :

$$\left(-\vec{u}, -\vec{v} \right) \quad \left(\vec{v}, \vec{u} \right) \quad \left(\vec{u}, -3\vec{v} \right) \quad \left(2\vec{u}, 3\vec{v} \right)$$

2/ في كل حالة من الحالات التالية أوجد القياس الرئيسى للزاوية الموجهة $(\vec{u}, \vec{v})$ التي قياسها α rad

$$\alpha = 47\pi \quad \alpha = \frac{20\pi}{3} \quad \alpha = -\frac{5\pi}{3} \quad \alpha = \frac{9\pi}{2}$$

التمرين الثالث :



المستوي موجه في الشكل المقابل لدينا :

- $ABCD$ مربع .
- ABE مثلث متقايس الأضلاع .
- BCF مثلث متقايس الأضلاع .

عين أقياس كل زاوية من الزوايا الموجهة التالية :

$$(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CB}), (\overrightarrow{BF}, \overrightarrow{FC}), (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$$

$$(\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{EA}), (\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{CF}), (\overrightarrow{EB}, \overrightarrow{CB})$$

التمرين الرابع : 1/ $\sin \frac{5\pi}{12}$ $\cos \frac{\pi}{12}$: $\frac{5\pi}{12} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6}$ $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6}$:

$$\cos\left(-\frac{\pi}{12}\right) \sin \frac{13\pi}{12} \quad \sin \frac{7\pi}{12} \quad \cos \frac{7\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4} : 2/$$

$$-\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{2} - \frac{7\pi}{12} \quad \frac{13\pi}{12} = \frac{\pi}{2} + \frac{7\pi}{12} :$$

التمرين الخامس : 1/ عين قيمة $\sin x$ $\cos x$: $x = \frac{29\pi}{6}$, $x = -\frac{5\pi}{3}$, $x = \frac{2\pi}{3}$, $x = -\frac{\pi}{4}$:

2/ اثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون : $\sin\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) - 2\cos\left(\frac{21\pi}{2} - x\right) - 3\sin(x - 3\pi) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \sin x$

التمرين السادس : 1- $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ $[0, \pi]$: $\cos x + \sin x = \sqrt{2}$ -2 $\cos \frac{\pi}{8}$: $\sin \frac{\pi}{8}$

التمرين السابع : $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1 / أحسب الإحداثيات القطبية للنقطتين A B المعرفتين بالإحداثيتين الديكارتيتين كما يلي : $A(-1, 1)$ $B\left(-\frac{3}{2}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$

2 / أحسب الإحداثيات الديكارتية للنقطتين C D المعرفتين بالإحداثيتين القطبيتين يلي : $C\left(3, \frac{\pi}{6}\right)$ $D\left(4, -\frac{7\pi}{6}\right)$

التمرين الثامن : $(O, \vec{i}, \vec{j})$

A إحداثياتها الديكارتية $(\sqrt{6}, \sqrt{2})$ M نقطة حيث $AM = 2$ $(\vec{AO}, \vec{AM}) = \frac{7\pi}{12}$

1 / عين الإحداثيات القطبية للنقطة A

2 / $(\vec{i}, \vec{AM}) = -\frac{\pi}{4}$:

3 / أحسب الإحداثيات القطبية B $\vec{OB} = \vec{AM}$ ثم إستنتج إحداثيات النقطة M

التمرين التاسع : x y عدنان حقيقيان ، إذا علمت أن : $\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$

1 / $\cos 2x$ $[-\pi, \pi]$: $\sin 2x - \cos^2 x + \sin^2 x = 0$

2 / مثل صور هذه الحلول على الدائرة المثلثية

التمرين العاشر : 1 / $\Re$ مايلي : $\cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2}$ - $\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ - $\cos x + \sin x = 0$

$\sin 2x = \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ -

هـ - $2 \cos^2 x - 3 \cos x - 2 = 0$

- $4 \cos^2 x + 2(1 - \sqrt{3}) \cos x - \sqrt{3} = 0$

2 / $[-\pi, \pi]$ مايلي : أ - $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$ - $2 \sin x + \sqrt{2} \leq 0$ - $1 - \sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 0$