



القسم: 1ع2 / 2ع2

المدة: ساعة واحدة

فرض في مادة الرياضيات للفصل الثالث

تمرين 1:

(1) أوجد في كل حالة من الحالتين التاليتين القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي قيسها α :

$$\alpha = \frac{-35\pi}{2} \quad (2) \quad ; \quad \alpha = \frac{14\pi}{3} \quad (1)$$

تمرين 2:

علما ان قيس الزاوية الموجهة (\vec{u}, \vec{v}) هو $\frac{\pi}{3}$

- عين قيس للزاويا الموجهة التالية :

$$(1) \quad (\vec{u}, -\vec{v}) \quad ; \quad (2) \quad (2\vec{u}, 3\vec{v})$$

$$(3) \quad (-2\vec{u}, -3\vec{v}) \quad ; \quad (4) \quad (2\vec{v}, 3\vec{u})$$

تمرين 3:

- عين قيمة $\cos x$ و $\sin x$ في كل من الحالات التالية :

$$x = \frac{2\pi}{3} \quad (2) \quad x = \frac{\pi}{6} \quad (1)$$

$$x = \frac{4\pi}{3} \quad (4) \quad x = -\frac{\pi}{4} \quad (3)$$

تمرين 4:

بسط العبارة A حيث :

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

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

تمرين 5: حل في R كل من المعادلتين :

$$2 \cos x - \sqrt{3} = 0 \quad (1)$$

$$2 \sin x - 1 = 0 \quad (2)$$

مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية .

التصحيح النموذجي

التمرين الاول : 4ن

القيس الرئيسي

$$\alpha = \frac{14\pi}{3} = \frac{14\pi + 2\pi}{3} = 4\pi + \frac{2\pi}{3} \quad (1)$$
$$= \frac{2\pi}{3} + 2(2)\pi$$

$$\frac{2\pi}{3}$$

إذن القيس الرئيسي هو :

طريقة 2:

$$-\pi < \frac{14\pi}{3} + 2k\pi \leq \pi$$

$$-1 < \frac{14}{3} + 2k \leq 1$$

$$-1 - \frac{14}{3} < 2k \leq 1 - \frac{14}{3}$$

$$-\frac{17}{3} < 2k \leq -\frac{11}{3}$$

$$-\frac{17}{6} < k \leq -\frac{11}{6}$$

$$-2,85 < k \leq -1,83$$

$$k = -2$$

$$\frac{14\pi}{3} + 2(-2)\pi = \frac{14\pi}{3} - 4\pi$$

القيس الرئيسي هو :

$$= \frac{14\pi - 12\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}, \quad (2)$$

$$\alpha = -\frac{35\pi}{2} = \frac{-36\pi + \pi}{2}$$

$$= -18\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$= \frac{\pi}{2} + 2(-9)\pi$$

إذن القيس الرئيسي هو : $\frac{\pi}{2}$

$$-\pi < -\frac{35\pi}{2} + 2k\pi \leq \pi$$

طريقة 2:

$$-1 < -\frac{35}{2} + 2k \leq 1$$

$$-1 + \frac{35}{2} < 2k \leq 1 + \frac{35}{2}$$

$$\frac{33}{2} < 2k \leq \frac{37}{2}$$

$$\frac{33}{4} < k \leq \frac{37}{4}$$

$$8,25 < k \leq 9,25$$

$$\boxed{k=9} \text{ و منه}$$

إذن القيس الرئيسي هو:

$$\begin{aligned} -\frac{35\pi}{2} + 2(9)\pi &= -\frac{35\pi}{2} + 18\pi \\ &= \frac{-35\pi + 36\pi}{2} = \boxed{\frac{\pi}{2}} \end{aligned}$$

التمرين الثاني:

$$(2\vec{u}; 3\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{3} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} (\vec{u}; -\vec{v}) &= (\vec{u}, \vec{v}) + \pi \quad (1) \\ &= \frac{\pi}{3} + \pi = \frac{4\pi}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2\vec{v}, 3\vec{u}) &= -(3\vec{u}, 2\vec{v}) \quad (4) \\ &= -(\vec{u}, \vec{v}) = -\frac{\pi}{3} \end{aligned}$$

$$(-2\vec{u}, -3\vec{v}) = (\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{3} \quad (3)$$

التمرين الثالث: 4ن تعيين $\sin x, \cos x$

$$\left\{ \begin{aligned} \cos \frac{2\pi}{3} &= \cos \left(\pi - \frac{\pi}{3} \right) \quad (2) \\ &= -\cos \frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2} \\ \sin \frac{2\pi}{3} &= \sin \left(\pi - \frac{\pi}{3} \right) = +\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned} \right.$$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{3}}{2} &= \cos \frac{\pi}{6} \quad (1) \\ \frac{1}{2} &= \frac{\pi}{6} \sin \end{aligned}$$

$$\left\{ \begin{aligned} \cos \left(\frac{-\pi}{4} \right) &= \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (3) \\ \sin \left(\frac{-\pi}{4} \right) &= -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned} \right.$$

$$\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) \quad (4)$$

$$= -\cos\frac{\pi}{3} = -\frac{1}{2}$$

$$\sin\frac{4\pi}{3} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = -\sin\frac{\pi}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

التمرين

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

$$= \cos x - \cos x - \cos x$$

$$A = -\cos x$$

(2)

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

$$= -\cos x - \cos x - \sin x + \sin x$$

$$A = -2 \cos x$$

التمرين الخامس: 4 ن حل في R :

$$2 \sin x - 1 = 0$$

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$\sin x = \sin\frac{\pi}{6}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \\ \text{أو } x = \pi - \frac{\pi}{6} + 2k\pi \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{أما } x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \\ \text{أو } x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi \end{array} \right.$$

$$\left\{ \right.$$

$$2 \cos x - \sqrt{3} = 0$$

$$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos x = \cos\frac{\pi}{6}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \quad \text{أما } k \in \mathbb{Z} \\ \text{أو } x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi \end{array} \right.$$

إذن

$$S = \left\{ \frac{\pi}{6} + 2k\pi ; -\frac{\pi}{6} + 2k\pi , k \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$S = \frac{\pi}{6} + 2k\pi ; \frac{-\pi}{6} + 2k\pi /$$