

التمرين 1

① عين أقياس الزوايا التالية إذا علمت أن $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{6}$
 $(2\vec{u}, -4\vec{v})$ ، $-3(\vec{u}, 5\vec{v})$ ، $(-2\vec{u}, -\vec{v})$ ، $(2\vec{u}, 2\vec{v})$

② عين القيس الرئيسي في كل حال من الحالات التالية
 74π ، $\frac{20\pi}{3}$ ، $\alpha = \frac{-5\pi}{3}$ ، $\alpha = \frac{9\pi}{2}$

التمرين 2

بسط العبارات التالية :

$$A(x) = \cos(12\pi + x) + \cos(3\pi - x) + \sin(x - 7\pi)$$

$$B(x) = (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$$

$$C(x) = \sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) + \cos(x - 12\pi) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$D(x) = \sin(x + 3\pi) - \sin\left(\frac{5\pi}{2}\right) - \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$$

التمرين 3

حل في \mathbb{R} المعادلات التالية ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية :

$$2\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - 1 = 0 \quad 1$$

$$\cos(2x) = \cos\left(s - \frac{\pi}{2}\right) \quad 2$$

$$\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \quad 3$$

$$\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \quad 4$$

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin(\pi - 3x) \quad 5$$

التمرين 4

حل في المجال $[0, 2\pi]$ المتراجحات التالية :

$$\sin x \leq \frac{1}{2} \quad 1$$

$$2\cos x < 1 \quad 2$$

$$2\cos 2x + \sqrt{2} \geq 0 \quad 3$$

$$2\sin 3x + 1 > 0 \quad 4$$

التمرين 5

حل في \mathbb{R} المعادلات التالية ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية :

$$\cos x + \sin x = 1 \quad 1$$

$$\cos x - \sqrt{3}\sin x = 1 \quad 2$$

$$\cos x + \sin x = \sqrt{2} \quad 3$$

$$\sqrt{3}\cos x - \sin x + \sqrt{3} = 0 \quad 4$$

$$\cos x - \sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad 5$$

التمرين 6

حل في المجال I المعادلات التالية :

$$\sin^2 x - \sin x - 6 = 0 \quad I = \mathbb{R} \quad 1$$

$$2\cos^2 x - 3\cos x - 2 = 0 \quad I = [0, 2\pi[\quad 2$$

$$4\cos^2 x + 2(1 - \sqrt{3})\cos x - \sqrt{3} = 0 \quad I =] - \pi, \pi[\quad 3$$

التمرين 7

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

① أحسب الإحداثيات الديكارتية للنقاط التالية المعرفة بإحداثياتها القطبية:

$$C\left(3, \frac{\pi}{6}\right) \quad B(2, 2\pi) \quad A(1, 0) \quad ①$$

$$C\left(\frac{1}{4}, 20\pi\right) \quad E\left(4, \frac{7\pi}{6}\right) \quad D\left(5, \frac{-3\pi}{4}\right) \quad ④$$

② أحسب الإحداثيات القطبية للنقاط التالية المعرفة بإحداثياتها الديكارتية:

$$C\left(\frac{1}{2}, \frac{-\sqrt{3}}{2}\right) \quad B(0, 3) \quad A(-1, 1) \quad ②$$

$$F(1, \sqrt{3}) \quad E\left(\frac{-3}{2}, \frac{-3\sqrt{3}}{2}\right) \quad D(3\sqrt{2}, 3\sqrt{2}) \quad ④$$

التمرين 8

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-\pi, \pi]$ كما يلي :

$$f(x) = \sin x$$

① مثل بيانيا الدالة f

② أرسم المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = -\frac{1}{2}$ ، عين

فاصلي A و B نقطتي تقاطع (Δ) و (C_f) منحنى الدالة f

③ أرسم المستقيم (Δ') الذي معادلته $y = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ، عين

فاصلي C و D نقطتي تقاطع (Δ') و (C_f)

④ استنتج في المجال $[-\pi, \pi]$ حلول المتراجحة

$$-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$