فرض محروس رقم 4

تمرين رقم 1

نعتبر في المستوى (P) النقطة $\Omega(1,-2)$ والمستقيم $(D): 3x-y+5=0$

ولتكن (ζ) الدائرة التي مركزها Ω و (D) مماس لها

1ـ أعط معادلة ديكارتية للدائرة (ζ)

2ـ تحقق أن $A(2,1)$ تنتمي ل (ζ) وأعط معادلة المماس ل (ζ) في النقطة A

3ـ بين أن المستقيم $(\Delta): 3x+2y-2=0$ يقطع الدائرة (ζ) في نقطتين

4ـ حل مبيانيا المتراجحة $\begin{cases} 3x+2y-2>0 \\ x^2+y^2-2x+4y-5<0 \end{cases}$

تمرين رقم2

نضع $f(x)=\cos 2x+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x+2-\sin^2 x$

1ـ حدد a و α بحيث $3\cos x+\sqrt{3}\sin x=a\sin(x+\alpha)$

2ـ أ) بين أن $f(x)=2\sqrt{3}\cos x\ \sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$

3ـ أ) بين أن $f(x)=\sqrt{3}\left(\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

ب) حل في المجال $\left[-\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right]$ المتراجحة $f(x)\le 0$

4ـ أحسب $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ثم استنتج أن $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

فرض محروس رقم 4

تمرين رقم 1

نعتبر في المستوى (P) النقطة $\Omega(-2,1)$ والمستقيم $(D): x-y-1=0$

ولتكن (ζ) الدائرة التي مركزها Ω و (D) مماس لها

1ـ أعط معادلة ديكارتية للدائرة (ζ)

2ـ تحقق أن $A(0,3)$ تنتمي ل (ζ) وأعط معادلة المماس ل (ζ) في النقطة A

3ـ بين أن المستقيم $(\Delta): 3x+y+1=0$ يقطع الدائرة (ζ) في نقطتين

4ـ حل مبيانيا المتراجحة $\begin{cases} 3x+y+1>0 \\ x^2+y^2+4x-2y-3<0 \end{cases}$

تمرين رقم2

نضع $f(x)=\sqrt{2}\cos 2x+\sqrt{\frac{3}{2}}\sin 2x+\sqrt{2}\sin^2 x$

1ـ حدد a و α بحيث $\sqrt{2}\cos x+\sqrt{6}\sin x=a\cos(x-\alpha)$

2ـ أ) بين أن $f(x)=2\sqrt{2}\cos x\ \cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)$

ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$

3ـ أ) بين أن $f(x)=\sqrt{2}\left(\cos\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)+\frac{1}{2}\right)$

ب) حل في المجال $\left[\frac{\pi}{6};\frac{7\pi}{6}\right]$ المتراجحة $f(x)\le 0$

4ـ أحسب $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ثم استنتج أن $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$