

فرض محروس رقم 4

تمرين رقم 1

نعتبر في المستوى  $(P)$  النقطة  $\Omega(1, -2)$  والمستقيم  $(D): 3x - y + 5 = 0$  ولتكن  $(\zeta)$  الدائرة التي مركزها  $\Omega$  و  $(D)$  مماس لها

- 1- أعط معادلة ديكارتية للدائرة  $(\zeta)$
- 2- تحقق أن  $A(2, 1)$  تنتمي ل  $(\zeta)$  وأعط معادلة المماس ل  $(\zeta)$  في النقطة  $A$
- 3- بين أن المستقيم  $\Delta: 3x + 2y - 2 = 0$  يقطع الدائرة  $(\zeta)$  في نقطتين
- 4- حل مبيانيا المتراجحة 
$$\begin{cases} 3x + 2y - 2 > 0 \\ x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 < 0 \end{cases}$$

تمرين رقم 2

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

- 1- حدد  $a$  و  $\alpha$  بحيث  $3 \cos x + \sqrt{3} \sin x = a \sin(x + \alpha)$
- 2- أ، بين أن  $f(x) = 2\sqrt{3} \cos x \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$
- ب، حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $f(x) = 0$
- 3- 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  $f(x) \leq 0$
- 4- 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  $(\zeta)$  الدائرة التي مركزها  $\Omega$  و  $(D)$  مماس لها

- 1- أعط معادلة ديكارتية للدائرة  $(\zeta)$
- 2- تحقق أن  $A(0, 3)$  تنتمي ل  $(\zeta)$  وأعط معادلة المماس ل  $(\zeta)$  في النقطة  $A$
- 3- بين أن المستقيم  $\Delta: 3x + y + 1 = 0$  يقطع الدائرة  $(\zeta)$  في نقطتين
- 4- حل مبيانيا المتراجحة 
$$\begin{cases} 3x + y + 1 > 0 \\ x^2 + y^2 + 4x - 2y - 3 < 0 \end{cases}$$

تمرين رقم 2

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

- 1- حدد  $a$  و  $\alpha$  بحيث  $\sqrt{2} \cos x + \sqrt{6} \sin x = a \cos(x - \alpha)$
- 2- أ، بين أن  $f(x) = 2\sqrt{2} \cos x \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$
- ب، حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $f(x) = 0$
- 3- 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  $f(x) \leq 0$
- 4- أحسب  $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$  ثم استنتج أن  $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$