

**التمرين 1 (4 ن)**

نعتبر النقط  $A(4,-5)$  و  $B(1,4)$  و  $C(9,-6)$ .

$$\begin{cases} x = -8t + 9 \\ y = 10t - 6 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \quad \text{ليكن المستقيم } (T) \text{ المعرف بالتمثيل البرامتري :}$$

- (1) تحقق من أن النقطتين  $B$  و  $C$  تنتميان إلى المستقيم  $(T)$ .
- (2) بين أن  $5x + 4y - 21 = 0$  معادلة ديكرتية للمستقيم  $(T)$ .
- (3) ليكن  $(D)$  المستقيم المار من النقطة  $A$  و الموجه بالمتجهة  $\overline{OB}$ .  
حدد معادلة ديكرتية للمستقيم  $(D)$ .
- (4) حدد زوج إحداثيات النقطة  $M_0$  تقاطع المستقيمين  $(D)$  و  $(T)$ .

**التمرين 2 (5 ن)**

$$\text{نضع } \cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$(1) \text{ احسب } \cos\left(-\frac{325\pi}{8}\right) \text{ و } \cos\left(\frac{9\pi}{8}\right) \text{ و } \cos\left(\frac{5\pi}{8}\right) \text{ و } \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) \text{ و } \sin \frac{\pi}{8} \text{ و } \cos\left(-\frac{\pi}{8}\right)$$

$$\text{ملاحظة: } \frac{3\pi}{8} + \frac{\pi}{8} = \frac{\pi}{2} \quad \text{و} \quad \frac{5\pi}{8} + \frac{3\pi}{8} = \pi \quad \text{و} \quad \left(\frac{9\pi}{8}\right) + \left(-\frac{\pi}{8}\right) = \pi$$

**التمرين 3 (4 ن)**

$$\text{ليكن } \alpha \text{ عنصرا من المجال } \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \text{ بحيث: } \cos \alpha \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + 2 \sin \alpha \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \frac{14}{9}$$

$$(1) \text{ بين أن: } \cos \alpha \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + 2 \sin \alpha \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = 1 + \sin^2 \alpha$$

$$(2) \text{ استنتج أن } \sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3} \text{ ثم احسب } \cos \alpha \text{ و } \tan \alpha$$

**التمرين 4 (3 ن)**

حدد الأفاصل المنحنية الرئيسية للنقط  $A_1; A_2; A_3$  التي أفاصلها المنحنية هي على التوالي:  $\frac{463\pi}{6}; -\frac{121\pi}{3}; \frac{126\pi}{4}$  ثم مثل النقط على الدائرة المثالية.

**التمرين 5 (4 ن)**

$$\text{حل في } \mathbb{R}^2 \text{ النظام: } \begin{cases} 5x - 9y = 50 \\ 3x + 7y = 154 \end{cases} \text{ ثم استنتج حلول النظام:}$$

$$\begin{cases} \frac{5}{x+3} - \frac{9}{y-2} = 50 \\ \frac{3}{x+3} + \frac{7}{y-2} = 154 \end{cases}$$