

**تمرين 1** 6pts (2+2+2)

لتكن (C) الدائرة التي معادلتها الديكارتية هي :

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y + \frac{3}{2} = 0$$

و المستقيم (D) الذي معادلته :  $x + y - 1 = 0$ 

1. حدد مركز وشعاع الدائرة (C)

2. بين أن المستقيم (D) مماس للدائرة (C)

3. حدد إحداثيتي نقطه تماس الدائرة (C)

و المستقيم (D)

**تمرين 2** 4pts (1+1.5+1.5)علمنا أن :  $\sin x = \frac{1}{2}$  و  $x \in \left] 0; \frac{\pi}{2} \right[$ أحسب  $\cos x$  و  $\cos(2x)$  و  $\sin(2x)$ **تمرين 3** 10 pts (2+2+2+2+2)نعتبر المتتالية العددية  $(u_n)$  المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{5u_n - 4}{u_n + 1} \\ u_0 = 3 \end{cases}$$

ونعتبر المتتالية العددية  $(v_n)$  المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = \frac{1}{u_n - 2}$$

1. أحسب  $u_1$  و  $v_0$ 2. بين أن :  $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n \geq 2$ 3. أحسب  $v_{n+1} - v_n$  و استنتج طبيعة المتتالية  $(v_n)$ 4. أكتب  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم استنتج  $u_n$  بدلالة  $n$ 5. أدرس رتبة المتتالية  $(u_n)$ **تمرين 1** 6pts (2+2+2)

لتكن (C) الدائرة التي معادلتها الديكارتية هي :

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y + \frac{9}{2} = 0$$

و المستقيم (D) الذي معادلته :  $x - y - 2 = 0$ 

1. حدد مركز وشعاع الدائرة (C)

2. بين أن المستقيم (D) مماس للدائرة (C)

3. حدد إحداثيتي نقطه تماس الدائرة (C)

و المستقيم (D)

**تمرين 2** 4pts (1+1.5+1.5)علمنا أن :  $\sin x = \frac{1}{2}$  و  $x \in \left] 0; \frac{\pi}{2} \right[$ أحسب  $\cos x$  و  $\cos(2x)$  و  $\sin(2x)$ **تمرين 3** 10 pts (2+2+2+2+2)نعتبر المتتالية العددية  $(u_n)$  المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = \frac{5u_n - 1}{u_n + 3} \\ u_0 = 2 \end{cases}$$

ونعتبر المتتالية العددية  $(v_n)$  المعرفة كالتالي :

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = \frac{1}{u_n - 1}$$

1. أحسب  $u_1$  و  $v_0$ 2. بين أن :  $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n \geq 1$ 3. أحسب  $v_{n+1} - v_n$  و استنتج طبيعة المتتالية  $(v_n)$ 4. أكتب  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم استنتج  $u_n$  بدلالة  $n$ 5. أدرس رتبة المتتالية  $(u_n)$