

نعتبر ، في كل ما يلي، المستوى  $(P)$  منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .

أسئلة مستقلة : (5 نقط)

- (1 pt) 1) اكتب معادلة ديكرتية للمستقيم  $(D)$  المار من النقطة  $A(1,2)$  و  $\vec{n}(2,-3)$  متجهة منظمية عليه.
- (1 pt) 2) احسب مسافة النقطة  $B(1;3)$  عن المستقيم  $(D')$  ذي المعادلة :  $x - 2y + 1 = 0$ .
- (1,5 pts) 3) حدد قيمة البارامتر الحقيقي  $m$  لكي يكون المستقيمان  $(\Delta_1)$  و  $(\Delta_2)$  متعامدين حيث :  
 $(\Delta_1): (m-1)x + y + 1 = 0$  و  $(\Delta_2): 2x - (1-2m)y - 3 = 0$ .
- (1,5 pts) 4) اكتب معادلة ديكرتية الدائرة التي مركزها  $I(2;-1)$  و تمر من النقطة  $J(1;1)$ .

تمارين مركبة : (15 نقطة)

التمرين الأول : (5 نقط)

نعتبر، في المستوى  $(P)$ ، النقط  $A(1;0)$  و  $B(0;\sqrt{3})$  و  $C(1;2\sqrt{3})$ .

- (2 pts) 1) احسب الجداء السلمي  $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$  و المسافتين  $AB$  و  $BC$ .
- (2 pts) 2) احسب :  $\cos(\overline{BA}; \overline{BC})$  و  $\sin(\overline{BA}; \overline{BC})$ .
- (0,5 pt) 3) حدد القياس الرئيس للزاوية الموجهة  $(\overline{BA}; \overline{BC})$ .
- (0,5 pt) 4) حدد طبيعة المثلث  $ABC$ .

التمرين الثاني : (10 نقط)

نعتبر، في المستوى  $(P)$ ، النقط  $A(1;-1)$  و  $B(-3;3)$  و  $C(3;1)$ .

- (1 pt) 1) بين أن المثلث  $ABC$  قائم الزاوية في  $A$ .
- (1 pt) 2) لتكن  $(C)$  مجموعة النقط  $M(x;y)$  من المستوى التي تحقق :  $x^2 + y^2 - 4y - 6 = 0$ 
  - (1 pt) أ- بين أن  $(C)$  هي الدائرة التي مركزها  $\Omega(0;2)$  وشعاعها  $r = \sqrt{10}$ .
  - (1 pt) ب- تحقق من أن  $(C)$  هي الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$ .
  - (1 pt) ج- اكتب معادلة المماس  $(T_A)$  للدائرة  $(C)$  في النقطة  $A$ .
- (1 pt) 3) ليكن  $(\Delta)$  المستقيم ذي المعادلة الديكرتية :  $3x + y + 8 = 0$ 
  - (1 pt) أ- بين أن المستقيم  $(\Delta)$  مماس للدائرة  $(C)$ .
  - (1 pt) ب- اكتب معادلة المستقيم  $(D)$  المار من النقطة  $\Omega$  و العمودي على المستقيم  $(\Delta)$ .
  - (1,5 pts) ج- استنتج زوج إحداثيتي  $H$  نقطة التماس المستقيم  $(\Delta)$  و الدائرة  $(C)$ .
- (0,5 pt) 5) ليكن  $(D')$  المستقيم الذي معادلته الديكرتية :  $x - y + 4 = 0$ 
  - (1 pt) أ- بين أن المستقيم  $(D')$  يقطع الدائرة  $(C)$  في نقطتين  $E$  و  $F$ .
  - (1 pt) ب- حدد إحداثيات النقطتين  $E$  و  $F$ .
- (1 pt) 5) حل مبيانيا النظمة التالية :
 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 4y - 6 < 0 \\ x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$$