

## تمرين 1

- نعتبر في الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  النقط  $A(3,0,0)$  و  $B(1,0,2)$  و  $C(1,2,0)$
- (1) أ- حدد إحداثيات المتجهة  $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$   
 ب- اكتب معادلة ديكرتية للمستوى  $(ABC)$
- (2) أعط معادلة ديكرتية للفلكة  $(S)$  التي مركزها  $\Omega(1,0,0)$  و تمر من النقطة  $A$
- (3) أ- تحقق أن  $B, C$  تنتمي للفلكة  $(S)$   
 ب- أكتب تمثيلا بارامتريا للمستقيم  $(D)$  المار من النقطة  $\Omega$  و العمودي على المستوى  $(ABC)$   
 ج- استنتج مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$

## تمرين 2

- في الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  نعتبر النقط  $A(-2,0,3)$  و  $B(0,1,3)$  و  $C(1,1,2)$  و ليكن  $(P)$  المستوى الذي معادلته  $x - 2y - 3 = 0$
- (1) أ- أحسب مسافة النقطة  $\Omega(0,1,3)$  عن المستوى  $(P)$   
 ب- أعط معادلة للفلكة  $(S)$  التي مركزها  $\Omega$  و مماسة للمستوى  $(P)$
- (2) أ- حدد إحداثيات المتجهة  $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$   
 ب- اكتب معادلة ديكرتية للمستوى  $(ABC)$
- (3) بين أن  $(ABC)$  يقطع  $(S)$  وفق دائرة (غ)  
 يتعين تحديد مركزها و شعاعها
- (4) تحقق أن  $A \in (S)$  ثم أعط معادلة المستوى المماس للفلكة  $(S)$  عند النقطة  $A$

## تمرين 3

- نعتبر في الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  الفلكة  $(S)$  التي معادلتها:
- $$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z - 6z + 8 = 0$$
- و المستوى  $(P)$  الذي معادلته  $x - y + 2z + 1 = 0$
- (1) بين أن مركز الفلكة  $(S)$  هي النقطة  $\Omega(1,2,3)$  و أن شعاعها هو  $\sqrt{6}$
- (2) تحقق أن المستوى  $(P)$  مماس للفلكة  $(S)$
- (3) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم  $(\Delta)$  المار من  $\Omega$  و العمودي على  $(P)$   
 ب- حدد مثلث إحداثيات  $H$  نقطة تماس  $(P)$  و  $(S)$

## 2004

- الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  . لنكن  $(S)$  مجموعة النقط  $M(x,y,z)$  بحيث:
- $$x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 2z + 2 = 0$$

- (1) بين أن فلكة مركزها  $\Omega(0,2,-1)$  و  $r = \sqrt{3}$
- (2) أ- تحقق أن النقطة  $A(-1,1,0)$  تنتمي إلى  $(S)$   
 ب- أعط معادلة المستوى  $(P)$  المماس للفلكة  $(S)$  عند النقطة  $A(-1,1,0)$
- (3) أ- تحقق أن  $x + y + z - 2 = 0$  معادلة ديكرتية للمستوى  $(Q)$  المار من النقطة  $B(1,3,-2)$  و  $\vec{n}(1,1,1)$  منظمية عليه  
 ب- بين أن  $(Q)$  يقطع  $(S)$  وفق دائرة محدد مركزها و شعاعها

## 2005

- نعتبر في الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  المستوى  $(P)$  الذي معادلته  $x - z + 1 = 0$  و الفلكة  $(S)$  التي مركزها  $\Omega(1,0,0)$  و شعاعها  $r = 2$
- (1) بين أن  $(P)$  يقطع الفلكة  $(S)$  وفق دائرة (غ) محدد شعاعها
- (2) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم  $(\Delta)$  المار من  $\Omega$  و العمودي على  $(P)$   
 ب- حدد مثلث إحداثيات  $w$  مركز الدائرة (غ)

## 2006

- نعتبر في الفضاء (غ) المنسوب إلى م م م م  $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$  النقطة  $A(1,-1,3)$  و المستوى  $(P)$   $x - y + 3z = 0$
- (1) أ- تحقق أن  $t \in \mathbb{R}$  تمثيل بارامترى  $\begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 3t \end{cases}$  للمستقيم  $(OA)$   
 ب- حدد معادلة المستوى  $(Q)$  العمودي على المستقيم  $(OA)$  في  $A$   
 ج- تحقق أن  $(P)$  يوازي  $(Q)$
- (2) نعتبر الفلكة  $(S)$  المماسية للمستوى  $(Q)$  في النقطة  $A$  و التي يقطعها المستوى  $(P)$  في دائرة مركزها  $O$  و شعاعها  $\sqrt{33}$
- أ- بين أن  $\Omega(a,b,c)$  مركز الفلكة  $(S)$  ينتمي إلى المستقيم  $(OA)$  و أن  $b = -a$  و  $c = 3a$
- ب- بين أن  $\Omega A^2 - \Omega O^2 = 33$  و استنتج أن  $a - b + 3c = -11$
- ج- استنتج إحداثيات  $\Omega$  ثم بين أن شعاع  $(S)$  هو  $2\sqrt{11}$