ثانوية ابن بطوطة التأهيلية | **سلسلة رقم ١١** | **السنة الدراسية** ٢٠١٤/٢٠١٥

المستوى: ٢ ع ف ٢

الجداء السلمي في الفضاء

الأستاذ: محمد لغزال

التمرين ١

$ABCDEFGH$ مكعب ،طول ضلعه a

1) أحسب :

a) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD}$

c) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{FG}$ d) $\overrightarrow{DB}.\overrightarrow{GC}$

e) $\overrightarrow{DB}.\overrightarrow{HF}$ f) $\overrightarrow{ED}.\overrightarrow{EC}$

2) أحسب $\overrightarrow{AG}.\overrightarrow{BE}$ و $\overrightarrow{AG}.\overrightarrow{BD}$

استنتج أن المستقيم (AG) عمودي على المستوى (BED)

3) نعتبر المعلم $(D;\overrightarrow{DA};\overrightarrow{DC};\overrightarrow{DH})$

عين احداثيات النقط A ، B ، G ، E و D ثم اثبت مجددا أن (AG) عمودي على المستوى (BED)

التمرين ٢

نعتبر،في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، المستوى (P) الذي معادلته هي $x+2y+z-1=0$ و الفلكة (S) التي معادلتها هي : $x^2+y^2+z^2-4x-6y+2z+5=0$

1) بين أن مركز الفلكة (S) هو النقطة $I(2,3,-1)$ وأن شعاعها هو 3

2) أ- بين أن مسافة النقطة I عن المستوى (P) هي $\sqrt{6}$

ب- استنتج أن المستوى (P) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) شعاعها هو $\sqrt{3}$

3) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (D) المار من I والعمودي على (P)

ب- بين أن مركز الدائرة (Γ) هو النقطة $H(1,1,-2)$

التمرين ٣

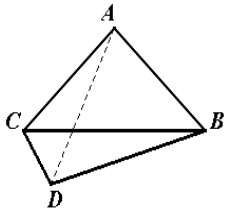
ABCDS هرم قاعدته مربع ورأسه S أحرفه لها نفس الطول a .

1. أحسب بدلالة a الجداء السلمي: $\overrightarrow{GA}.\overrightarrow{GC}$ و $\overrightarrow{GB}.\overrightarrow{GC}$

استنتج $\overrightarrow{GS}.\overrightarrow{GC}$.

2. أنشئ المثلث AKC بعد حساب GC ، يمكن استعمال: $COS\left(\widehat{KAC}\right)=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

التمرين ٤



ABCD رباعي أوجه منتظم طول ضلعه a .

I ، J و K منتصفات [BC] ، [BD] و [AC] على التوالي

أحسب: a) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ b) $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AK}$

c) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{IK}$ d) $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{JK}$

التمرين ٥

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر المجموعة :

$(S)=\{M(x,y,z);x^2+y^2+z^2-4y-5=0\}$

و المستوى المعرف ب

$(P): 2x-2y+z-2=0$

1) بين أن (S) فلكة ، مركزها $\Omega(0,2,0)$ و شعاعها 3 .

2) حدد الوضع النسبي للمستوى (P) و الفلكة (S).

حدد تقاطع (P) و (S) .

3) نعتبر المستوى (P_m) المعرف ب :

$(P_m): 2mx+(1-2m)y+mz+1-2m=0$

حيث $m\in\mathbb{R}$.

أ ـ ليكن (Δ) المستقيم ذو التمثيل البراميتري :

$(\Delta):\begin{cases}x=t\\y=-1\\z=-2t\end{cases}$ $t\in\mathbb{R}$.

بين أن المستقيم (Δ) ضمن المستوى (P_m) .

ب ـ حدد m لكي يكون المستوى (P_m) مماسا للفلكة (S) .

Lasmar