ثانوية بركاتي رابح -افلو-

يـــــــــــــوم: $\overline{31032}^5 / \overline{2}^5 / \overline{34}^5$

# فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات

***المستوى:*** السنة الثالثة . ***الشعبة:*** هندسة مدنية + هندسة كهربائية . ***المدة:*** ساعة.

## التمرين الأول: ( 10ن )

في الفضاء المزود بمعلم متعامد متجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ تعطى النقط : $A(1,2,2)$ ، $B(-1,0,1)$ ، $C(3,2,1)$

$(P)$ مستو معادلته : $z=1$.

1/ ا) بين أن المستوي $(Q)$ الذي يشمل النقط $A$ ، $B$ ، $C$ معادلته : $x-2y+2z-1=0$.

ب) تحقق أن المستقيم $(BC)$ محتوى في المستوي $(P)$.

ج) استنتج تقاطع المستويين $(P)$ و $(Q)$.

د)عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم $(BC)$.

2/ ا) أثبت أن النقطة $H(1,2,1)$ هي المسقط العمودي للنقطة $A$ على $(P)$.

ب)هل المستقيمان $(BC)$ و $(AH)$ متقاطعان ؟ برر إجابتك.

1- $G$ مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,1),(C,-1)\}$.

أ) عين إحداثيات النقطة $G$.

ب) عين $(E)$ مجموعة النقط $M$ من الفضاء حيث: $3\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|=\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\|$

## 1. التمرين الثاني: ( 10ن )

نعتبر في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة : $5x-6y=3$ .....(1)

1- أثبت أنه إذا كانت الثنائية $(x,y)$ حلا للمعادلة (1) فإن $x$ مضاعف للعدد 3.

- استنتج حلا خاصا للمعادلة (1).

حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة (1) ، ثم استنتج حلول الجملة : $\begin{cases} S\equiv -1[6] \\ S\equiv -4[5] \end{cases}$

2- عين كل الثنائيات $(x,y)$ حلول المعادلة (1) التي تحقق : $x^2-y^2\leq 56$.

3- $a$ و $b$ عددان طبيعيان حيث :

$A=\overline{1\alpha 0\alpha 00}$ في النظام ذو الأساس 3 و $B=\overline{\alpha\beta 0\alpha}$ في النظام ذو الأساس 5.

- عين $\alpha$ و $\beta$ حتى تكون الثنائية $(A,B)$ حلا للمعادلة (1).