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: $3\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|$

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 α و β حتى تكون الثنائية (A,B) حلا للمعادلة (1).