التاريخ:17/02/01 ثانوية عبد الرحمن بن رستم-تيارت- السنة الدراسية:17/16

المستوى: 3رياضي **الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات** المدة:1سا و نصف

---

## **التمرين الأول:**

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ ، $(\Delta)$ المستقيم الذي يشمل النقطة $A(1;1;3)$

و $\overrightarrow{\ }(1;2;-2)$ شعاع توجيه له. $(\Delta')$ المستقيم المعرف بجملة المعادلتين: $\begin{cases} x+z=0 \\ y=3 \end{cases}$

1. جد **تمثيلا وسيطيا** لكل من المستقيمين $(\Delta)$ و $(\Delta')$.
2. بين أن $(\Delta)$ و $(\Delta')$ **ليسا من نفس المستوى.**
3. $(P)$ المستوي الذي **يشمل** $(\Delta')$ و **يوازي** $(\Delta)$. بين أن معادلة المستوي ( ) هي: $2x+y+2z-3=0$.
4. $M(1+t;1+2t;3-2t)$ نقطة كيفية من المستقيم $(\Delta)$ ، حيث $t\in\mathbb{R}$. احسب $d$ **المسافة** بين $M$ و المستوي ( ).
5. 
   - أ/ عين إحداثيات النقطة $A'$ **المسقط العمودي** للنقطة $A$ على المستوي $(P)$ ، ثم عين **تمثيلا وسيطيا** للمستقيم $(\Delta'')$ الذي يشمل $A'$ و يوازي $(\Delta)$.
   - ب/ بين أن $(\Delta')$ و $(\Delta'')$ **يتقاطعان** في النقطة $B(1;3;-1)$.
6. $f$ الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(t)=BM^2$.
   - أ/ بين أن: $f(t)=9t^2-24t+20$.
   - ب/ بين أن $f$ تقبل قيمة حدية صغرى $f(t_0)$ يطلب تعيين $t_0$ و $f(t_0)$.
   - ت/ تحقق أن: $d=\sqrt{f(\ _0)}$.

## **التمرين الثاني:**

المستوي المركب مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o;\vec{u};\vec{v})$.

لتكن $A$ و $B$ النقطتين اللتين لاحقتاهما: $Z_A=1-i$ و $_B=7+\frac{7}{2}i$ .

1. نعتبر المستقيم $(D)$ الذي معادلته: $4x+3y=1$.

✓ بين أن مجموعة نقط ( ) التي إحداثياتها أعداد صحيحة هي النقط $M_k(3k+1;-4k-1)$ عندما يمسح العدد $k$ مجموعة الأعداد الصحيحة.

2. عين **زاوية و نسبة التشابه** الذي **مركزه** النقطة $A$ و **يحول** $B$ إلى $_{-1}$ .
3. ليكن $S$ التحويل النقطي للمستوي في نفسه الذي يرفق بكل نقطة $M$ ذات اللاحقة $Z$ النقطة $M'$ ذات اللاحقة $Z'$ حيث: $Z'=\frac{2}{3}iZ+\frac{1}{3}-\frac{5}{3}i$.

✓ عين **صورة** $A$ بالتحويل $S$ ، ثم عين الطبيعة و العناصر المميزة للتحويل $S$.

4. نسمي $_1$ صورة النقطة $B$ بالتحويل $S$ ، و من أجل كل عدد طبيعي $n$ غير معدوم ، $B_{n+1}$ صورة $B_n$ بالتحويل $S$.
   - أ/ احسب الطول $AB_{n+1}$ بدلالة $AB_n$ ، ثم استنتج $AB_n$ بدلالة $n$.
   - ب/ ابتداء من أي رتبة $n_0$ تنتمي النقطة $B_n$ إلى القرص الذي مركزه $A$ و نصف قطره $10^{-2}$؟
   - ت/ عين مجموعة قيم $n$ التي من أجلها تكون النقط $A$ ; $B_1$ و $B_n$ في إستقامية.

**بالتوفيق للجميع**