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 $\left(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ ، (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطة $A(1;1;3)$

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

1. جد **تمثيلا وسيطيا** لكل من المستقيمين (Δ) و (Δ').
2. بين أن (Δ) و (Δ') **ليسا من نفس المستوى.**
3. (P) المستوي الذي **يشمل** (Δ') و **يوازي** (Δ). بين أن معادلة المستوي ( ) هي: $2x+y+2z-3=0$.
4. $M(1+t;1+2t;3-2t)$ نقطة كيفية من المستقيم (Δ) ، 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 (Δ'') الذي يشمل A' و يوازي (Δ).

   ب/ بين أن (Δ') و (Δ'') **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/ ابتداءا 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