الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الشعبة : ثالثة علوم تجريبية **ثانوية رزازقة الحركاتي**

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات **المدة : 3ساعات**

التمرين الأول : (04ن)

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{u},\vec{v})$

A نقطة من المستوي لاحقتها $Z_A = 2-2i$

1) ليكن R تحويل نقطي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة Z النقطة M' ذات اللاحقة Z' بحيث:

$$Z' = e^{-i\frac{\pi}{2}}Z + 4 + 2i$$

1) حدد طبيعة والخصائص المميزة للتحويل R

2) عين A_1 صورة A بالتحويل R

2) S تحاكي مركزه $\Omega(3,-1)$ ونسبته 2

1) اكتب العبارة المركبة للتحاكي S

2) عين A' صورة A_1 بالتحاكي S

3) T تحويل نقطي يحول النقطة $B(2,-4)$ إلى النقطة $B'(-3,1)$ ويحول النقطة $C(0,-3)$ إلى النقطة $C'(-1,5)$

1) اكتب العبارة المركبة للتحويل T محددا طبيعته وعناصره المميزة

2) عين A'' صورة النقطة A بالتحويل T ماذا تستنتج ؟

التمرين الثاني : (04ن)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$. نعتبر النقط $A(-2;0;1)$ ، $B(1;2;-1)$ و $C(-2;2;2)$.

1 -أ) احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ ، ثم الطولين AB و AC .

ب) عين قيسا للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$ بالدرجة مقربة إلى الوحدة ، ثم استنتج ان A ، B و C ليست في استقامية.

2- تحقق أن المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC) هي : $2x-y+2z+2=0$.

3-(P) و (P') في الفضاء والمعرفين بمعادلتيهما على الترتيب : $x+y-3z+3=0$ و $x-2y+6z=0$.

بين ان المستقيم (Δ) والمعرف بتمثيله الوسيطي التالي : $\begin{cases} x=-2 \\ y=3t-1 \\ z=t \end{cases} ; t\in\mathbb{R}$ هو تقاطع المستويين (P) و (P').

استنتج أن المستويات (P) ، (P') و (ABC) تشترك في نقطة واحدة يطلب تعيين احداثياتها.

4-لتكن (S) سطح الكرة والتي مركزها النقطة $\omega(1;-3;1)$ ونصف قطرها 3 .

أ)اكتب المعادلة الديكارتية لسطح الكرة (S).

ب) أدرس تقاطع سطح الكرة (S) والمستقيم (Δ).

جـ) بين أن المستوي (ABC) يمس سطح الكرة (S).

التمرين الثالث : (05ن)

1-حل في مجموعة الاعداد المركبة المعادلة $(E): (z+\sqrt{3}-1)(z^2-2z+4)=0$

2- في المستوي المركب المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط A ، B و C التي لواحقها:

$z_A=1-\sqrt{3}$ ، $z_B=1+i\sqrt{3}$ و $z_C=1-i\sqrt{3}$.

أ) أكتب كلا من z_A ، z_B و z_C على الشكل الأسي ، ثم بيّن أن $z_B^{2016}+z_C^{2016}=2^{2017}$.

ب) بيّن أن من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $z_B^n+z_C^n$ عدد حقيقي ، ثم عين قيم العدد الطبيعي n بحيث: $z_B^n+z_C^n=2^n$

3- أعط تفسيرا هندسيا لطويلة وعمدة العدد المركب $\dfrac{z_A-z_C}{z_A-z_B}$ ، ثم استنتج طبيعة المثلث ABC.

4- عين اللاحقة z_G للنقطة G منتصف القطعة $[BC]$

5-نسمي (S) مجموعة النقط M ذات اللاحقة z والتي تتحقق: $BM^2+CM^2=12...(1)$

أ) بين أن النقطة A تنتمي للمجموعة (S) ،ثم حدّد المجموعة (S) مع إعطاء عناصرها المميزة

التمرين الرابع: (07ن)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

I. نعتبر الدالة g المعرّفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=2x-1-\ln x$

1- احسب $\lim\limits_{x\to 0} g(x)$ وبيّن ان $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$

2- ادرس اتجاه تغيرات الدالة g ثمّ شكل جدول تغيراتها

3- إستنتج انه من اجل كل x من $]0;+\infty[$: $g(x)>0$

4- بيّن ان المعادلة $g(x)=1$ تقبل حليّن احدهما $x=1$ والآخر α يحقق $0.2<\alpha<0.3$

II. لتكن الدالة f المعرّفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=x^2-1-x\ln x$

1) احسب $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) أ- بيّن انه من اجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=g(x)$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثمّ انشئ جدول تغيراتها

3) بيّن ان المنحنى (C_f) للدالة f يقبل نقطة انعطاف يطلب تحديد احداثياتها

4) بيّن ان $f(\alpha)=-\alpha^2+\alpha-1$ واستنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

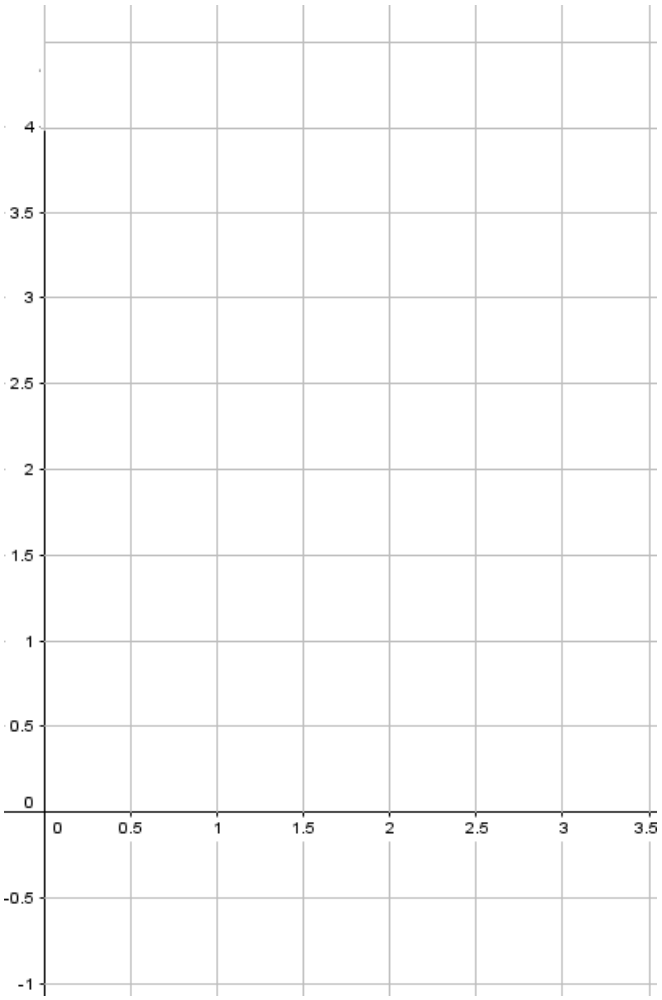
5) أ- اكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1

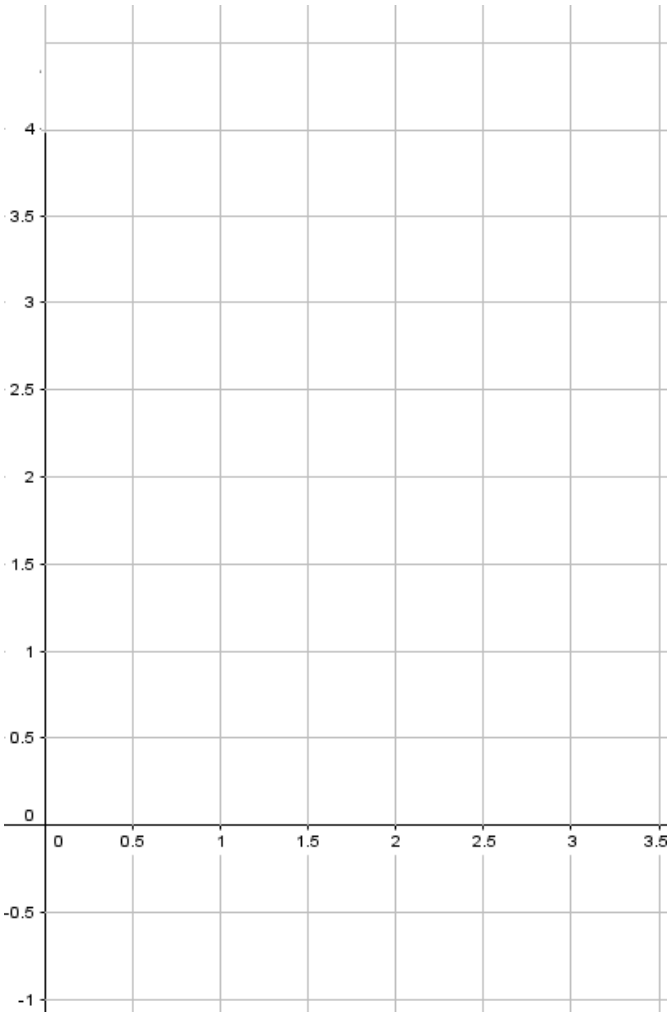
ب- بيّن انه يوجد مماس وحيد للمنحنى (C_f) موازيا للمماس (Δ)

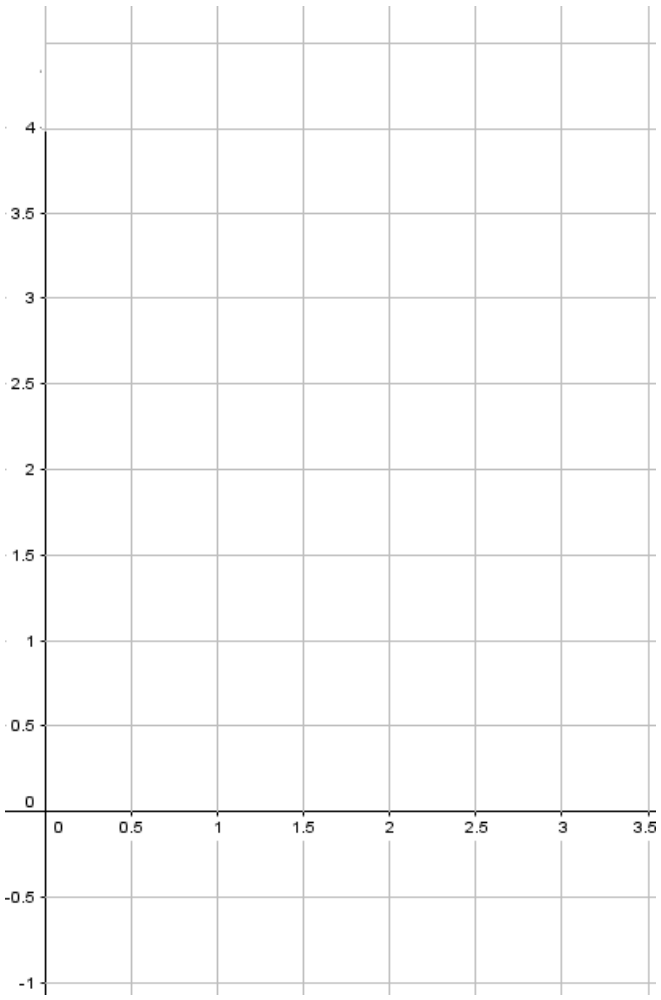
6) انشئ المماس (Δ) والمنحنى (C_f) في المجال $]0\ ;\ 3]$

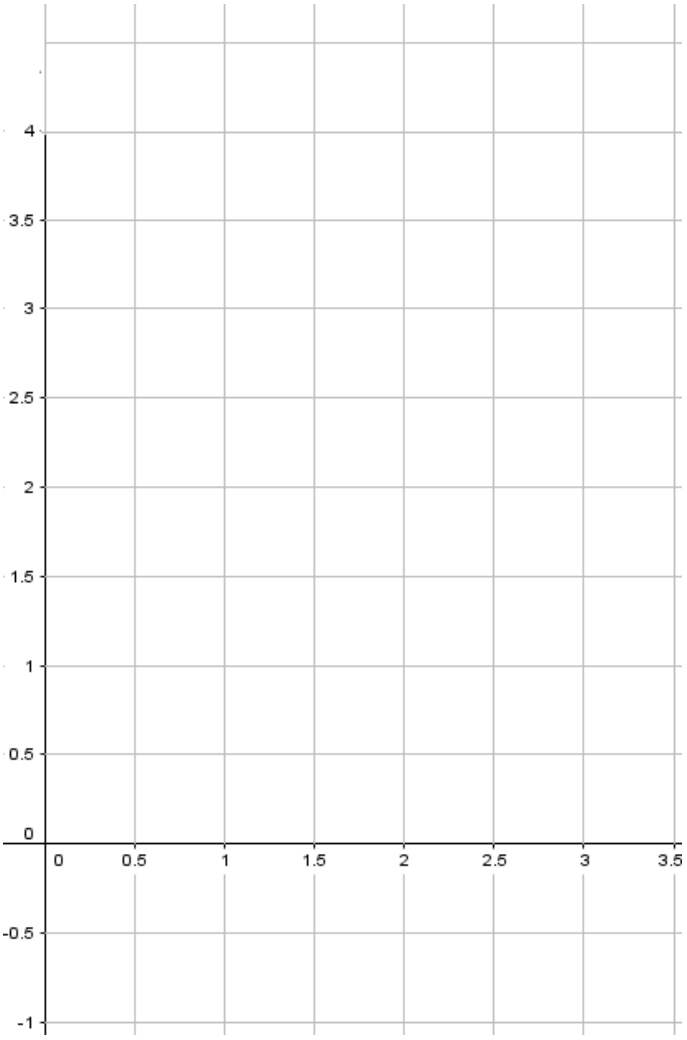
انتهى

أتمنى لكم التوفيق


4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5


4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5


4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5


4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
0
0.5
1
1.5
2
2.5
3
3.5