ثانوية الشهيد مرواني الجيلالي
الشطية – الشلف .
مادة الرياضيات

السنة الدراسية : 2009- 2010.
الشعبة : 3 ع ت .
المدة : 3 سا

بكالوريا تجريبي
الموضوع الاول.

التمرين الاول :

(U_n)متتالية عددية معرفة بحدها الأول $U_0 = 4$ وبالعلاقة التراجعية $U_{n+1} = \frac{4U_n + 1}{U_n + 4}$ ، $(n \in \mathbb{N})$

1- احسب U_1 و U_2

2- بين انه من اجل عدد طبيعي n : $U_{n+1} = 4 - \frac{15}{U_n + 4}$

3- برهن بالتراجع انه من اجل عدد طبيعي n : $U_n \geq 1$

4- ادرس رتابة (U_n)ثم استنتج أنها متقاربة .

5- نعتبر المتتالية (V_n)المعرفة انه من اجل عدد طبيعي n بـ : $V_n = \frac{U_n - 1}{U_n + 1}$

- بين أن (V_n) متتالية هندسية ، عين أساسها وحدها الاول .
- عبر بدلالة n عن كل من (V_n) .
- أحسب بدلالة n لمجموع S_n حيث : $S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + V_n$
- استنتج أن : $U_n = \frac{5^{n+1} + 3^{n+1}}{5^{n+1} - 3^{n+1}}$ ثم احسب $\lim\limits_{n \to +\infty} U_n$.

التمرين الثاني:

ليكن العددين المركبين : $z_1 = \frac{\sqrt{6} - i\sqrt{2}}{2}$ و $z_2 = 1 - i$.

1) اكتب علي الشكل المثلثي الأعداد z_1 و z_2 و $z = \frac{z_1}{z_2}$.

2) اكتب z علي الشكل الجبري.

3) استنتج القيمة المضبوطة لكل من $\sin\frac{\pi}{12}$ و $\cos\frac{\pi}{12}$.

4) لنعتبر المعادلة : $(1).....\left(\sqrt{6} + \sqrt{2}\right)\cos x + \left(\sqrt{6} - \sqrt{2}\right)\sin x = 2$

- باستعمال السؤال السابق بين أن المعادلة (1) تكافئ المعادلة : $(2).....\cos\left(x - \frac{\pi}{12}\right) = \frac{1}{2}$.
- حل المعادلة في $\mathbb{R}$ المعادلة(2) .

التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلي معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

I) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي : $f(x)=x+\frac{1}{x-1}$

(C) المنحنى الممثل لها في مستو

1- أدرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

2- اكتب معادلتي المستقيمين المقاربين لـ(C).

3- انشئ المستقيمات المقاربة و (C) .

4- (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x+m$ حيث m وسيط حقيقي.

5- ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط m عدد نقاط تقاطع (C) و (Δ).

6- احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بـ(C) و المستقيمات التي معادلاتها $x=2$ و $x=3$ و $y=x$.

II) g دالة عددية معرفة علي $]1;+\infty[$ بـ: $g(x)=\ln\left(\frac{x^2-x+1}{x-1}\right)$

1. تحقق أن : $g(x)=\ln(f(x))$
2. ادرس تغيرات g (يمكنك استعمال تغيرات الدالة f).
3. استنتج حلول المتراجحة $\ln\left(\frac{x-1}{x^2-x+1}\right)\le -\ln 3$.

التمرين الرابع:

الفضاء منسوب منسوب إلي معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j};\vec{k})$.

نعتبر النقط $A(2;1;3)$ ، $B(-3;-1;7)$ ، $C(3;2;4)$.

1) بين أن النقط السابقة ليست علي استقامة واحدة .

2) ليكن (d) المستقيم ذو التمثيل الوسيطي : $\begin{cases} x=-7+2t \\ y=-3t \\ z=4+t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$

- بينان المستقيم (d) عمودي علي المستوي (ABC).
- اوجد معادلة المستوي (ABC).
- إذا كانت H تقاطع (d) مع (ABC) . بين أن H هي مرجح الجملة : $\{(A;-2),(B;-1),(C;2)\}$.
- حدد طبيعة (Γ_1) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق : $\left(-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right)\left(\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right)=0$.

3) حدد طبيعة (Γ_2) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق : $\left\|-2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|=\sqrt{29}$.وعين عناصرها.

4) عين طبيعة وعناصر مجموعة النقط $(\Gamma_1)\cap(\Gamma_2)$

انتهي.

بالتوفـــــــيــق

ثانوية الشهيد مرواني الجيلالي **السنة الدراسية : 2009- 2010.**
الشطية – الشلف . **الشعبة : 3 ع ت .**
مادة الرياضيات **بكالوريا تجريبي** **المدة : 3 سا.**
الموضوع الثاني

التمرين الاول:

f دالة عددية معرفة من اجل كل عدد حقيقي x بـ : $f(x)=2-\frac{(x-2)}{5}e^{x}$

(C) المنحنى الممثل لها في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.(الوحدة $2cm$)

1) - a) احسب النهايات f عند $-\infty$ و $+\infty$.

b) بين أن (C) يقبل مستقيم مقارب (Δ) عين معادلته .

c) عين احداثيي A نقطة تقاطع (C) و (Δ) ، ثم ادرس الوضع النسبي بينهما.

2) - a) احسب f' ودرس إشارتها ثم شكل جدول تغيراتها.

b) اكتب معادلة المماس (T) لـ (C) النقطة ذات الفاصلة 0.

3) - a) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $[2;3]$.ثم عين حصر لـ α سعته 10^{-2}.

b) أنشئ المستقيمين (Δ) و (T) و (C).

4) – g دالة عددية معرفة علي $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=\frac{(x-3)}{5}e^{x}$.

a) احسب g' ثم استنتج دالة أصلية لدالة f علي $\mathbb{R}$.

b) احسب A مساحة الحيز المستوي المحدد بـ (C) و المستقيمات التي معادلاتها $x=2$ و $x=0$ و $y=0$.

(تعطي القيمة المضبوطة A ثم القيمة المدورة إلي 10^{-2}.

التمرين الثاني:

الفضاء منسوب منسوب إلي معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j};\vec{k})$.

نعتبر المستقيم (D) المعرف بـ: $\begin{cases} x-2y-z+8=0 \\ 2x+y+3z-9=0 \end{cases}$

1) بين أن الجملة (I) تعرف تمثيلا وسيطيا لـ (D) $\begin{cases} x=2-t \\ y=5-t \\ z=t \end{cases}$ .....(I)

2) عين المعادلة الديكارتية للمستوي (p) المار من النقطة $A\left(2-\sqrt{3};2;-\sqrt{3}\right)$ والعمودي علي (D).

3) عين احداثيي H المسقط العمودي لـ A علي (D).

4) بين أن النقط السابقة ليست علي استقامة واحدة .

5) نعتبر المستوي (p') ذو المعادلة $4x-y+z+3=0$.

- حدد وضعية المستقيم (D) بالنسبة للمستوي (p')
- ثم حل الجملة : $\begin{cases} x-2y-z=-8 \\ 2x+y+3z=9 \\ 4x-y+z=-3 \end{cases}$
- ما طبيعة المثلث AHH' حيث $H'(-1;2;3)$.

التمرين الثالث:

نعتبر المتتالية (U_n) الهندسية حدودها موجبة حيث : $\ln(u_2)-\ln(u_4)=4$ و $\ln(u_1)+\ln(u_5)=-12$

1) بين أن أساس المتتالية (U_n) هو $q=\frac{1}{e^2}$ ثم عين حدها الاول u_0.

2) احسب U_n بدلالة n.

3) أ-احسب المجموع $S_n=U_0+U_1+U_2+.....+U_n$

ب- احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$.

4) لتكن المتتالية (V_n) المعرفة من اجل كل عدد طبيعي n بـ : $V_n=\ln u_n+\ln u_{n+1}$.

أ- بين أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تعين أساسها.

ب-احسب المجموع S'_n حيث: $S'_n=V_0+V_1+V_2+.....+V_n$

ت-عين قيمة n حتى يكون $S'_n=2^{30}$

التمرين الرابع :

نعتبر في $\mathbb{C}$ كثير الحدود : $p(z)=z^3+2z^2-16$.

1) احسب $p(2)$.

2) عين العددين الحقيقيين a و b حيث من اجل كل عدد مركب z : $p(z)=(z-2)(z^2+az+b)$

3) حل المعادلة $p(z)=0$.

4) اكتب الحلول علي الشكل المثلثي ثم علي الشكل الآسي.

5) في المستوي المركب نعتبر النقط $A;B;D$ ذات اللواحق $z_A=-2-2i$ ، $z_B=2$ ، $z_D=-2+2i$.

عين z_C لاحقة النقطة C بحيث يكون متوازي أضلاع.

6) بين أن $z_E=6$ لاحقة E صورة C بالدوران الذي مركزه B وزاويته $-\frac{\pi}{2}$.

7) **بين أن** $z_F=-4+6i$ لاحقة F صورة C بالدوران الذي مركزه D وزاويته $\frac{\pi}{2}$.

8) تحقق أن $\frac{z_F-z_A}{z_E-z_A}=i$ ثم استنتج طبيعة المثلث AEF.

ـــ

ـــ

ـــ

بالتوقـيـق