قسم : الثانية باكالوريا ع.ت ثانوية المختار السوسي – المعازيز-	فرض منزلي رقم 3 الدورة الأولى	الأستاذ : علي الشريف نيابة الخميسات

التمرين رقم 1 :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR^+ كما يلي:

$$f(x)=\frac{2x^{\frac{1}{2}}}{2+x^{\frac{3}{2}}}$$

ليكن (C) المنحنى الممثل لها في م.م.م $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أ- بين أن: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$

ب- أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}\frac{f(x)}{x}$ و أول النتيجة هندسيا.

2) أ- بين أنه من أجل $x>0$ لدينا :

$$f'(x)=2.\frac{1-x^{\frac{3}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}\left(2+x^{\frac{3}{2}}\right)^2}$$

ب- استنتج تغيرات الدالة f ثم ضع جدول تغيراتها.

3) ارسم (C) (تحديد نقطة الإنعطاف التي يقبلها (C) غير مطلوب)

4) ليكن g قصور الدالة f على المجال $I=[1,+\infty[$.

أ- بين أن الدالة تقابل من I نحو J مجال يجب تحديده.

ب- أحسب العدد المشتق للدالة g^{-1} في النقطة $g(4)$.

ج- ارسم منحنى g^{-1} في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

5) نعتبر المتتالية العددية المعرفة كمايلي :

$$\forall n\in IN^*\quad u_n=\frac{2\sqrt{n}}{2+n\sqrt{n}}$$

أ- بين أنه لكل n من IN^* لدينا: $0<u_n<\frac{2}{3}$

ب- أثبت أن المتتالية (u_n) تناقصية و استنتج أنها متقاربة .

ج- حدد نهاية (u_n).

التمرين رقم 2 :

نعتبر التطبيق φ من $C-\{-1\}$ إلى C المعرف بما يلي

$$\varphi(z)=\frac{i.z-1}{(z+1)^2}$$

I) حل المعادلة : $\varphi(z)=z$

علما أ ن إ حدى حلولهاتخيلي صرفا .

II) نفترض في هذا السؤال أ ن : $|z|=1$

1) نضع : $\varphi(z)=Z$

أ – برهن على أ ن : $\overline{Z}=i.z.Z$

ب – آ ستنتج أ نه إ ذا كا ن Z حقيقيا فإ نه منعدما .

2) نضع : $z=\cos(\theta)+i.\sin(\theta)$ $\theta\in\left]-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right[$

أ – تأ كد من أ ن :

$$1+\sin(\theta)=2.\cos^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)$$

$$\cos(\theta)=2.\sin\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right).\cos\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\theta}{2}\right)$$

ب – أ كتب العددين $i.z-1$ و $z+1$ على الشكل المثلثي .

ج- آ ستنتج كتابة Z على الشكل المثلثي .

التمرين رقم 3 :

الفضاء E منسوب لمعلم ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

1- أوجد معادلة للمستوى (P) في كل من الحالات التالية :

a- (P) مار من $A(2,3,4)$ و عمودي على $\vec{u}(1,-2,5)$.

b- (P) متعامد مع المستويين (Q) و (R) اللذين معادلتهما. $(R): x+2y-z+1=0$

$(Q): 3x-y+2z-4=0$

c- (P) يمر من النقطتين $A(-1,2,1)$ و $A(3,1,-2)$ و عمودي على المستوى (Q) ذي المعادلة :

$3x-y+2z=0$

d- (P) يمر ن النقطة $A(3,0,-1)$ و (P) عمودي على المستوى (Q) الذي معادلته: $(Q): x+y-3z=0$.

و يوازي المستقيم (D) ذا التمثيل البارامتري:

$$\begin{cases}x=2-3t\\y=2t\\z=1+4t\end{cases}\quad(t\in IR)$$

e- (P) يتضمن المستقيم (D) ذا التمثيل البارامتري:

$$(D)\begin{cases}x=3t\\y=-2t\\z=1\end{cases}\quad(t\in IR)$$

و متعامد مع المستوى (Q) ذي المعادلة:

$4x-5y+z-1=0$

f- (P) عمودي على المستوى (Q) ذي المعادلة $2x-y+4z=0$ و يتضمن المستقيم (D) ذا المعادلتين.

$$\begin{cases}x+2y-z+1=0\\3x+4y-2z+5=0\end{cases}$$

التمرين رقم 3 :

في الفضاء المنسوب إلى م.م.م.م $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر النقطة $A(-3,0,2)$ و الفلكة (S) المعرفة بالمعادلة

$x^2+y^2+z^2+2x-4z+1=0$

1) حدد مركز وشعاع الفلكة (S).

2) بين أن المستقيم (D) المعرف بنظمة المعادلتين الديكارتيتين: $\begin{cases}x=-3\\4y-3z+6=0\end{cases}$ مماس للفلكة (S)

3) أثبث أن المستوى (P) المعرف بالمعادلة

$3y+4z+2=0$

عمودي على المستقيم (D) في النقطة $B\left(-3,-\frac{6}{5},\frac{2}{5}\right)$ و مماس للفلكة (S).

4) حدد معادلة ديكارتية للمستوى (Q) الموازي قطعا للمستوى (P) و المماس للفلكة (S).