الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية		الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد	
فرض المراقبة الذاتية رقم : 02		السنة الدراسية : 2016 – 2017	
المستوى:3 ثانوي	الشعبة: علوم تجريبية	المادة : رياضيات	عدد الصفحات : 02
إعداد : دودار رمضان / أستاذ التعليم الثانوي			

التمرين الأول: (06 نقاط)

ليكن I المجال $[0;1]$. نعتبر الدالة f المعرفة على I بالعبارة : $f(x)=\dfrac{3x+2}{x+4}$.

1) أدرس تغيرات الدالة f واستنتج أنه من أجل كل $x\in I$ فإن $f(x)\in I$.

2) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بـ : $u_0=0$ و $u_{n+1}=\dfrac{3u_n+2}{u_n+4}$. برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $u_n\in I$.

3) أ) أنشئ المنحنى (C) الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $10cm$.

ب) باستعمال المنحنى (C) مثل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 ، u_3 على محور الفواصل . ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها .

4) أ) أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

ب) برهن أن المتتالية (u_n) متقاربة .

ج) أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

نعتبر النقط: $A(7;1;1)$ ، $B(1;7;1)$ ، $C(1;1;7)$ و $D(-1;-1;-1)$.

1) بين أن النقط A ، B و C تعين مستويا و ليكن (P) .

2) أثبت أن المستقيم (OD) عمودي على المستوي (P).

3) أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (OD) ثم استنتج معادلة ديكارتية للمستوي (P).

4) بين أن النقطة $H(3;3;3)$ هي المسقط العمودي للنقطة D على المستوي (P) و أنها مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

5) ليكن (Q) المستوي المحوري للقطعة $[CD]$.

أ) تحقق أن: $x+y+4z-12=0$ معادلة ديكارتية للمستوي (Q) .

ب) بين أن المستقيم (OD) يقطع المستوي (Q) في نقطة ω يطلب تعيين إحداثياتها.

جـ) أثبت أن $ABCD$ رباعي وجوه مركزه النقطة ω.

د) أثبت أن المثلث ABC متقايس الأضلاع ثم أحسب حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

التمرين الثالث: (07 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=\frac{e^x}{e^x+1}+x$

(C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

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

ب) بين أن لكل $x\in\mathbb{R}$: $f'(x)=\frac{e^x}{(e^x+1)^2}+1$.

ج) شكل جدول تغيرات الدالة f .

2)أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب مائل للمنحني (C_f) بجوار $+\infty$.

ب) بين أن المنحني (C_f) يقع تحت (Δ).

ج) بين أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحني (C_f) بجوار $-\infty$.

3) أ) بين أن النقطة $A\left(0;\frac{1}{2}\right)$ مركز تناظر للمنحني (C_f) .

ب) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (T) مماس في النقطة A.

4)أنشئ المماس (T) والمنحنى (C_f) .

5) ليكن α عدد حقيقي موجب تماما .

أ) بين أن $\int_0^{\alpha}\frac{e^x}{e^x+1}dx=\ln\left(\frac{1+e^{\alpha}}{2}\right)$.

ب)أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) والمستقيم (Δ) والمستقيمين الذين معادلتاهما $x=0$ و $x=\alpha$