السنة الثالثة تقني رياضي المدة : 02 ساعة	اختبار الفصل الثاني في الرياضيات	ثانوية مليكة قايد 2022 - 2021

التمرين الأول (08ن):

f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=ln\left(1+e^{-2x}\right)$

و $\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

1) بين أن من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=-2x+ln\left(1+e^{2x}\right)$ ثم احسب نهايتي f عند $-\infty$ و عند $+\infty$

2) بين أن المنحني $\left(C_f\right)$ يقبل مستقيمين مقاربين يطلب كتابة معادلة لكل منهما .

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4) بين أن $\left(C_f\right)$ يقبل مماسا (T) يوازي المستقيم ذا المعادلة : $y=-x$ يطلب كتابة معادلة له

5) ارسم (T) و $\left(C_f\right)$

6) a عدد حقيقي موجب تماما ، M و N نقطتان من $\left(C_f\right)$ فاصلتاهما على الترتيب a و $-a$
بين أن المستقيم (MN) له منحى ثابت يطلب تعيينه .

7) أ- بين أنه لكل x من $[0;1]$: $ln\left(1+e^{-2}\right)\le\int_0^1 f(x)dx\le ln\,2$

ب- استنتج حصرا لمساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني $\left(C_f\right)$ و المستقيمات التي معادلاتها : $y=0$ ، $x=0$ و $x=1$

التمرين الثاني (06ن):

I) (U_n) المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $U_0=2$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=\dfrac{7U_n-5}{U_n+1}$

1) بين أن من أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=7-\dfrac{12}{U_n+1}$ ، ثم برهن بالتراجع أن من أجل كل عدد طبيعي n : $1\le U_n\le 5$

2) تحقق أن من أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}-U_n=\dfrac{-U_n^2+6U_n-5}{U_n+1}$ ، ثم استنتج اتجاه تغير (U_n)

II) (V_n) المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n : $V_n=\dfrac{U_n-5}{U_n-\alpha}$ حيث α عدد حقيقي

1) بين أن من أجل كل عدد طبيعي n : $V_{n+1}=\dfrac{2}{7-\alpha}\times\dfrac{U_n-5}{U_n-\left(\dfrac{5+\alpha}{7-\alpha}\right)}$

2) عين قيمة α حتى تكون (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها

3) نضع : $\alpha=1$

أ) اكتب V_n بدلالة n .

ب) تحقق أن : $V_n=1-\dfrac{4}{U_n-1}$.

ج) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n=\left(\dfrac{1}{U_0-1}\right)^2+\left(\dfrac{1}{U_1-1}\right)^2+........+\left(\dfrac{1}{U_n-1}\right)^2$

التمرين الثالث (06ن):

1) n عدد صحيح يختلف عن 1 . نضع : $a=3n+5$ و $b=n-1$.

أ) تحقق أن : $a=3b+8$.

ب) جد قيم العدد الصحيح n التي يكون من أجلها $\dfrac{a}{b}$ عددا صحيحا .

2) نفرض أن n عدد طبيعي .

أ) نضع $PGCD(a;b)=d$
استنتج كل القيم الممكنة لـ $PGCD(a;b)$

ب) عين الثنائيات $(a;b)$ بحيث يكون $PGCD(a;b)=8$.

ج)ناقش حسب قيم n القيم الممكنة لِـ$PGCD(a;b)$.

بالتوفيق

3as.ency-education.com