المستوى : الثالثة	الشعبة : ع تجريبية	المدة :03ساعات 03/12/2018

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (04ن)

لكل سؤال من بين الأسئلة التالية إجابة واحدة صحيحة يطلب تعيينها معللا اختيارك .

1) الحلول على R للمعادلة التفاضلية : $y'=(\ln 1962)y+3\ln(654\sqrt[7]{2187})$ هي الدوال f حيث:

أ) $f(x)=c1962^x+3$ ب) $f(x)=c1962^x-3$ ج) $f(x)=c1962^x-\ln 3$

2) $\lim\limits_{x\to 6}\dfrac{\sqrt{x+2019}-45}{x^2-36}$ هي: أ) $\dfrac{1}{36}$. ب) $\dfrac{1}{12}$. ج) $\dfrac{1}{1080}$

3) مجموعة حلول المعادلة : $e^{2x}-1955e^x+1954=0$ في R هي :

أ) $\{0;\ln 1954\}$. ب) $\{1;1954\}$. ج) $\{1;\ln 1954\}$.

4) العدد $\ln\left[e^{3^0}\times e^{3^1}\times e^{3^2}\times\ldots\ldots\ldots\ldots\times e^{3^{1439}}\right]$ مساويا : أ) $\dfrac{3^{1439}-1}{2}$. ب) $\dfrac{3^{1440}-1}{2}$. ج) $3\ln 1439$.

التمرين الثاني(04ن) :

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كمايلي : $\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=\dfrac{1}{3}u_n+\dfrac{2}{3^{n+1}} \end{cases}$

1) أحسب u_1 و u_2 .

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على □ بمايلي : $v_n=3^n u_n$

أ- بين أن المتتالية (v_n) حسابية .

ب- أكتب v_n ثم u_n بدلالة n وتحقق أن حدود المتتالية (u_n) موجبة .

3) أ- بين بالتراجع أن من أجل عدد طبيعي n حيث $n\geq 3$ أن $2^n\geq 1+2n$

ب-استنتج أن من أجل كل $n\geq 3$: $0<u_n\leq\left(\dfrac{2}{3}\right)^n$

ج- حدد $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$

التمرين الثالث (06ن)

I) في الشكل المقابل (C) هو التمثيل البياني للدالة

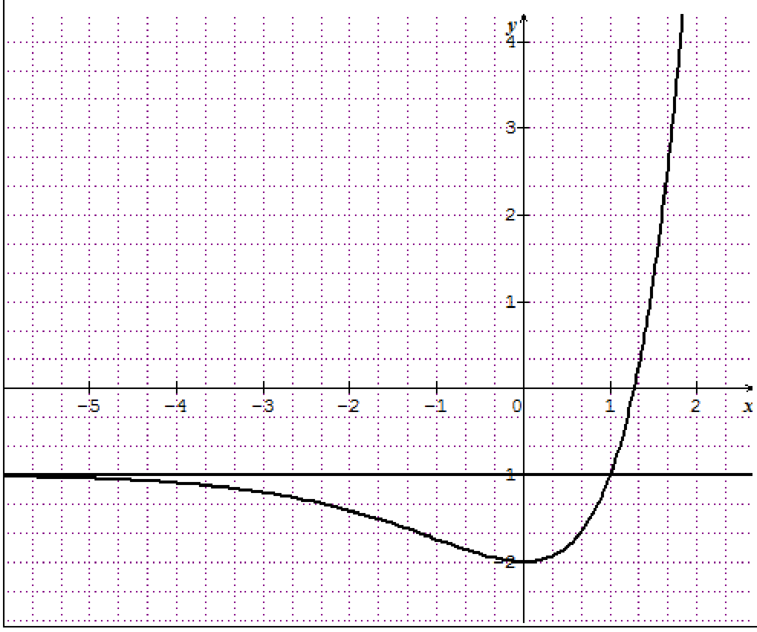
g المعرفة على □ بـ : $g(x)=(ax+b)e^x+c$

1 - بقراءة بيانية :

أ) عين $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$ ثم استنتج قيمة c

ب) عين $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$

ج) عين كلا من $g(0)$ و $g'(0)$ ثم استنتج قيمة كل من a و b



2 − نفرض في ما يلي : $g(x)=(x-1)e^{x}-1$

أ− شكل جدول تغيرات الدالة g

ب− بين المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على $\mathbb{R}$

ثم تحقق أن : $1,2<\alpha<1,3$.

ج− استنتج إشارة $g(x)$.

II) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــــ: $f(x)=\frac{x}{e^{x}+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1− أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ثم حدد معادلة للمستقيم المقارب بجوار $+\infty$.

2− بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x$ مقارب لـ (C_f) بجوار $-\infty$ ، ثم أدرس وضعية (C_f)بالنسبة لـ (Δ) .

3− أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

4− بين أن $f(\alpha)=\alpha-1$ ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.

5− أرسم المنحنى (C_f).

6− ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m وجود و عدد حلول المعادلة ذات المجهول x : $f(x)=f(m)$.

التمرين الرابع (06ن)

f الدالة المعرفة على : $]-\infty;-2[\cup]-1;+\infty[$ بـــــ : $f(x)=x+1+2\ln(\frac{x+2}{x+1})$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1/ احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها ثم فسر النتائج هندسيا .

2/ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=x+1$ مقارب لـ (C_f) بجوار ∞ ، ثم أدرس وضعية (C_f)بالنسبة لـ (Δ).

3/ بين أنه لأجل كل $x\in(c_f)$ و $(-3-x)\in(c_f)$فان : $f(-3-x)+f(x)=-1$ ثم قدم تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة.

4/ أدرس اتجاه تغير الدالة fثم شكل جدول تغيراتها.

5/ برهن على وجود مماسين لــــ (C_f) معامل توجيه كل منهما مساويا $\frac{2}{3}$.

أرسم المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f).

6/ ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m حيث $m\succ 0$ وجود وعدد حلول المعادلة ذات المجهول x:

$$2\ln\left(\frac{mx+m}{x+2}\right)=x+1$$

بالتوفيق في بكالوريا 2019/2018