الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية البيض		ثانوية حميتو علي الشـــلالة
المستوى : الثالثة علوم تجريبية	2018.12.03	المــــــــدة : 3 ساعات
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات		

التمرين الأول (05 نقاط) :

اختر الاجابة الصحيحة مع تبرير اختيارك :

1. المعادلة $e^{2x}-3e^{x}-4=0$ تقبل في $\mathbb{R}$..................

حلا واحدا	حلين	لا تقبل حلول

2. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin x}{x}$..........................=

0	1	غير موجودة

3. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{x}$.......................=

-1	1	0

4. $\lim\limits_{x\to +\infty}\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2-1}$.................=

0	$+\infty$	1

5. المعادلة التفاضلية $y=2y'-1$ تقبل كمجموعة حلول ....

$;\ k\in\mathbb{R}x\mapsto ke^{2x}-1$	$x\mapsto ke^{\frac{1}{2}x}-1\ ;k\in\mathbb{R}$	$x\mapsto ke^{2x}+1\ ;k\in\mathbb{R}$

التمرين الثاني(07.5نقاط) :

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x)=e^{x}+x+2$

1. أدرس تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.
2. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا α في $\mathbb{R}$ ، ثم تحقق أن $-2.2<\alpha<-2.1$.
3. استنتج اشارة g(x) حسب قيم x .

II. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $f(x)=\frac{1-xe^{x}}{e^{x}+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1. أحسب نهاية الدالة f عند $-\infty$ ثم فسر النتيجة هندسيا .
2. أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\frac{e^{-x}-x}{e^{-x}+1}$ ، ثم أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$.

   ب- أدرس اتجاه تغير الدالة ثم شكل جدول تغيراتها .
3. أ- تحقق أنه من اجل كل x من المجال $[0;+\infty[$: $f(x)+x=\frac{1+x}{e^{x}+1}$

   ب- استنتج ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=-x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$

   ج- استنتج الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) .

   د- بين أن : $f(\alpha)=-(\alpha+1)$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.

4. أ- بين أن (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها β حيث $0.5 < \beta < 0.6$

ب- أرسم المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f) .

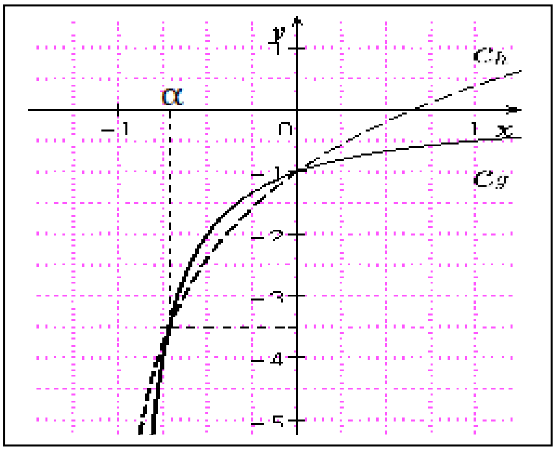
ج- ليكن m عدد حقيقي موجب تماما

ناقش حسب قيم الوسيط m عدد و إشارة حلول المعادلة : $1-(x+\ln m)e^{x}-\ln m=0$

التمرين الثالث(07.5نقاط) :

I. h و g دالتان عدديتان معرفتان على : $]-1;+\infty[$ بـ : $g(x)=\frac{-1}{x+1}$ و $h(x)=-1+2\ln(x+1)$

(C_g) ، (C_h) تمثيليهما البيانيين على الترتيب في المعلم المتعامد $(o;\vec{\imath},\vec{\jmath})$ كما في الشكل المقابل :



1. بين أن المعادلة: $g(x)=h(x)$ تقبل حلين أحدهما معدوم و الاخر α حيث : $-0.8<\alpha<-0.7$

2. أ) حدد بيانيا الوضعية النسبية للمنحنين(C_g) و(C_h).

ب)استنتج إشارة : $g(x)-h(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

II. نعتبر الدالة f المعرفة على المجموعة $D=]-1;0[\cup]0;+\infty[$

بـ : $f(x)=\frac{\ln(x+1)}{x^2}$

(C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1. أ) احسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{<} 0} f(x)$ و $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x)$ ثم $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} -1} f(x)$ (لاحظ : $f(x)=\frac{1}{x}\times\frac{\ln(x+1)}{x}$)

ب) بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ ، ثم فسر النتائج بيانيا.

2. أ) أثبت من أجل كل عدد حقيقي x من D أن : $f'(x)=\frac{g(x)-h(x)}{x^3}$.

ب) استنتج إشارة $f'(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3. بين أن: $f(\alpha)=\frac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$ ، ثم عين حصرا لـ : $f(\alpha)$

4. أنشئ (C_f) و المستقيمات المقاربة (نأخذ: $f(\alpha)=-2.5$)

5. نعتبر الدالة k المعرفة على D بـ : $k(x)=\ln|f(x)|$

-1 عين إشارة الدالة f من اجل كل x من .

-2 عين $k'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$ ثم استنتج إشارة $k'(x)$.

-3 شكل جدول تغيرات الدالة k.

نجاحكم يسعدنا

أساتذة المادة