الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية البيض		ثـانوية حميتو علي الشـلالـة
المستوى : الثالثة علوم تجريبية	2018.12.03	المـدة : 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	0

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

		1

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

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

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 $(o; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

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) .

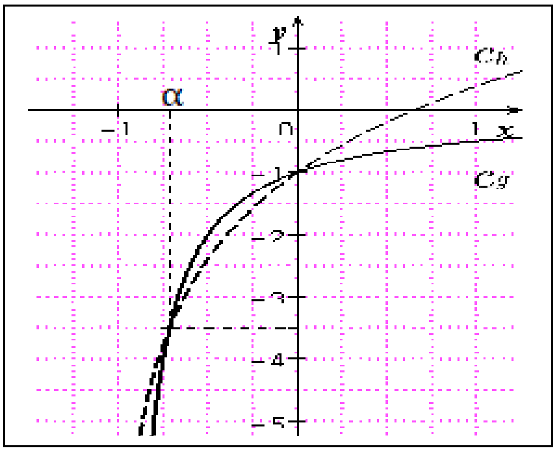
ج- ليكن m عدد حقيقي موجب تماما

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

<u>التمرين الثالث(07.5نقاط) :</u>

I. g و h 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 $(o;\vec{i},\vec{j})$ 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 $(o;\vec{i},\vec{j})$.

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 علىD 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