الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

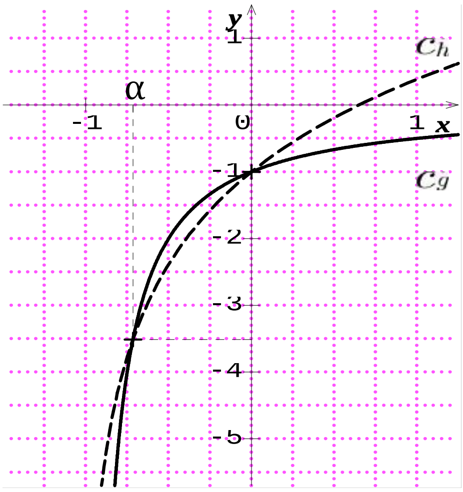
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الوادي

ثانوية لقرع محمد الضيف ، متقن ترنوبية خليفة

اختبار الثلاثي الأول في الرياضيات * 2018/2017 *

الشعبة : 3 علوم تجريبية + تقني رياضي + رياضيات — المدة : ساعتان

التمرين01:



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

و $h(x)=-1+2\ln(x+1)$ ، C_g و 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 $\sim$ حيث : $-0.8<\sim<-0.7$

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 : $f(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$

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: $f(x)=\dfrac{1}{x}\times\dfrac{\ln(x+1)}{x}$)

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 : $f'(x)=\dfrac{[g(x)-h(x)]}{x^3}$.

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

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

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

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

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

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

3- شكل جدول تغيرات الدالة k.

التمرين2:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x-\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}e^{-x}$ ، C_f تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

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

ب) بين أن المستقيم (Δ) معادلته : $y=x-\dfrac{1}{2}$ مقارب مائل لـ : C_f عند $+\infty$.

2. أ) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $e^{x}-\frac{1}{2}>0$ ، ثم استنتج إشارة العبارة $\left(e^{x}-\frac{1}{2}\right)$ على $\mathbb{R}$.

ب) بين من اجل كل $x\in\mathbb{R}$ أن : $f'(x)=e^{-x}\left(e^{x}-\frac{1}{2}\right)$ ، ثم استنتج إشارة f'.

جـ) احسب $f(-\ln 2)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى C_f عند النقطة فاصلتها -1، ثم تحقق أنه يقطع (Δ) في النقطة $A\left(0,-\frac{1}{2}\right)$

4. أ) بين أن C_f يقطع محور الفواصل في نقطتين احداهما مبدأ المعلم والأخرى فاصلتها ~ حيث: $-1.3<\sim<-1.2$.

ب) أنشئ C_f و (T) و (Δ)

5. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $f(x)=mx-\frac{1}{2}$