السنة الدراسية :2018/2019	ثانوية اول نوفمبر 1954	المعامل : 7،6	الصفحة:1/2
		مدة الإنجاز :ساعتين	
امتحان الثلاثي الأول في مادة الرياضيات	المستوى :الثالثة // الشعبة : رياضيات. تقني رياضي		

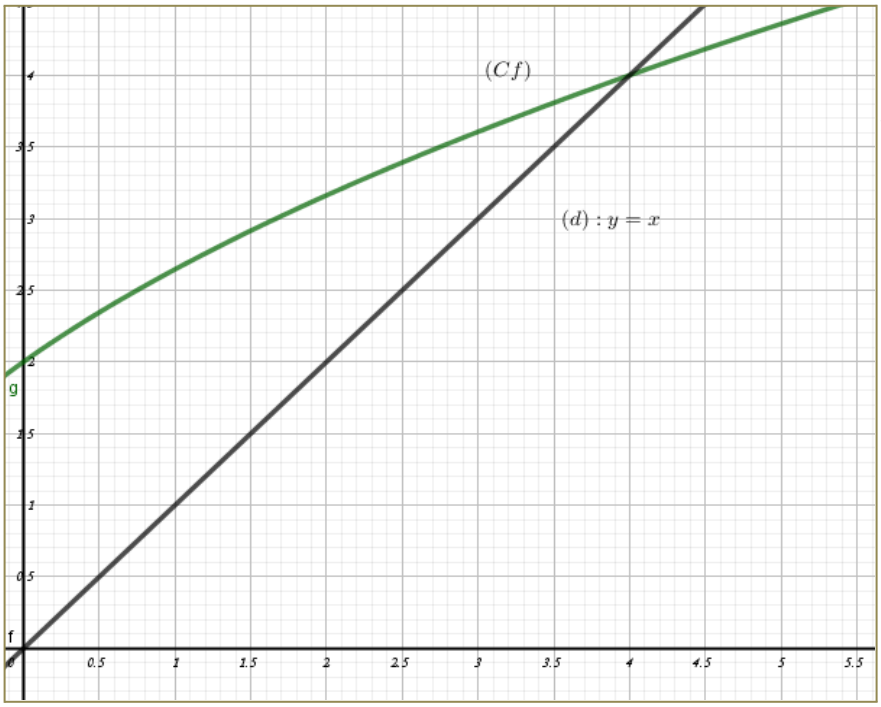
التمرين الأول : 08 نقاط

في الشكل أدناه (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $\left[-\frac{4}{3};+\infty\right[$ بالعلاقة $f(x)=\sqrt{3x+4}$ ، (D)

المستقيم ذو المعادلة : $y=x$ ، (U_n) المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي :

$$\begin{cases} U_{n+1}=\sqrt{3U_n+4} \\ U_0=\frac{1}{2} \end{cases}$$

1. اعد رسم هذا الشكل على ورقة الإجابة ثم مثل الحدود U_0,U_1,U_2,U_3 على محور الفواصل دون حسابها مبينا خطوط الإنشاء .



2. ضع تخمينا حول اتجاه تغير (U_n) وتقاربها .

3. برهن بالتراجع أن: $0<U_n<4$ مهما كان $n\in\mathbb{N}$

4. أ) بين من اجل كل عدد طبيعي n ان : $U_{n+1}-U_n=\frac{(U_n+1)(4-U_n)}{\sqrt{3U_n+4}+U_n}$

ب) إستنتج إتجاه تغير (U_n) .

5. بين أن : $4-U_n\le\left(\frac{1}{2}\right)^n(4-U_0)$ مهما كان $n\in\mathbb{N}$ ،ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}U_n$

6. هل توجد طريقة اخرى لحساب نهاية المتتالية (U_n) ؟ ان كانت موجودة اذكرها .

التمرين الثاني: 04 نقاط

n عدد طبيعي غير معدوم .

1. عين القيم الممكنة لـ : $PGCD(2n-1;9n+4)$

2. برهن انه اذا كان $PGCD(2n-1;9n+4)=17$ فإن 17 يقسم $(n+8)$

3. استنتج قيم العدد الطبيعي n التي يكون من اجلها $PGCD(2n-1;9n+4)=17$

التمرين الثالث : 08نقاط

1) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $]-1;3[$ بـ : $g(x)=2\ln(x+1)-\frac{x}{x+1}$

أ/ أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

ب/ بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين أحدها معدوم والأخر نرمز له بـ a يحقق $-0.8<a<-0.7$

ج/ عين حسب قيم العدد الحقيقي x اشارة $g(x)$.

2) نعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $]-1;3[$ كمايلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2}{\ln(x+1)}, x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$$

و (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f في المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1. بين ان الدالة f تقبل الإشتقاق عند الصفر , ثم اكتب معادلة لـ (T) مماس لـ (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0.

2. أ) بين انه ، من اجل كل عدد حقيقي x من $]-1;0[\cup]0;3[$: $f'(x)=\frac{xg(x)}{[\ln(x+1)]^2}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f

ب) بين أن : $f(a)=2a(a+1)$ ، ثم عين حصرا لـ : $f(a)$.

ج) احسب $f(3)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3. أ) بين انه ، من اجل x من المجال $]-1;3[$ فإن : $x-\ln(x+1)\geq 0$

ب) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمماس (T) .

4. عين معادلة للمستقيم (T') الموازي لـ (T) والذي يتقاطع مع (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 3 .

5. ارسم (T') ، (T) و (C_f)

6. ناقش بيانياً، وحسب قيم الوسيط الحقيقي m ،عدد حلول المعادلة : $f(x)=x+m$.

الموسم : 2018/2019	*** نتمنى لكم التوفيــق والنجاح ***	الصفحة:2 /2