الفـــــرض المـنــزلـــي

.01

الجزء الأول :

لنعتبر الدالة العددية f المعرفة ب $f(x)=5\ln(x+3)-x$. $(\mathcal{C}_f)$ منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

.01 حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

.02 أ- تحقق أن لكل x من $]0;+\infty[$: أن $f(x)=x\left(5\frac{\ln x}{x}-1\right)+5\ln\left(1+\frac{3}{x}\right)$. ب- أحسب : $\lim\limits_{x\to -3^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$.

.03 ...

أ- أحسب $f'(x)$ لكل x من D_f . .

ب- أدرس إشارة $f'(x)$ ثم ضع جدول تغيرات للدالة f . ثم استنتج عدد حدود المعادلة $f(x)=0$ / $x\in D_f$.

ج- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α على $[0;+\infty[$. أعطي تأطير ل α سعته 10^{-1} .

د- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد β على $]-3;2]$.

ه- استنتج إشارة $f(x)$ على D_f .

.04 أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

الجزء الثاني :

لنعتبر الدالة العددية g المعرفة على $[0;+\infty[$ بما يلي : $g(x)=5\ln(x+3)$.

لنعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0=4$ و $u_{n+1}=5\ln(u_n+3)$ لكل n من $\mathbb{N}$.

الشكل المرفق (1) التالي يمثل $(\mathcal{C}_g)$ منحنى الدالة g في معلم متعامد ممنظم و المستقيم (Δ) الذي معادلته (Δ) : $y=x$

.01 ضع جدول لتغيرات الدالة g على $[0;+\infty[$.

.02 أنشئ على محور الأفاصيل الحدود u_0 و u_1 و u_2 و u_3 مستعملا المستقيم (Δ) و المنحنى $(\mathcal{C}_g)$ و ذلك على الشكل المرفق (1) موضحا طريقة الإنشاء و بدون حساب الحدود .

.03 ما هو التظنن الذي نحصل عليه ؟

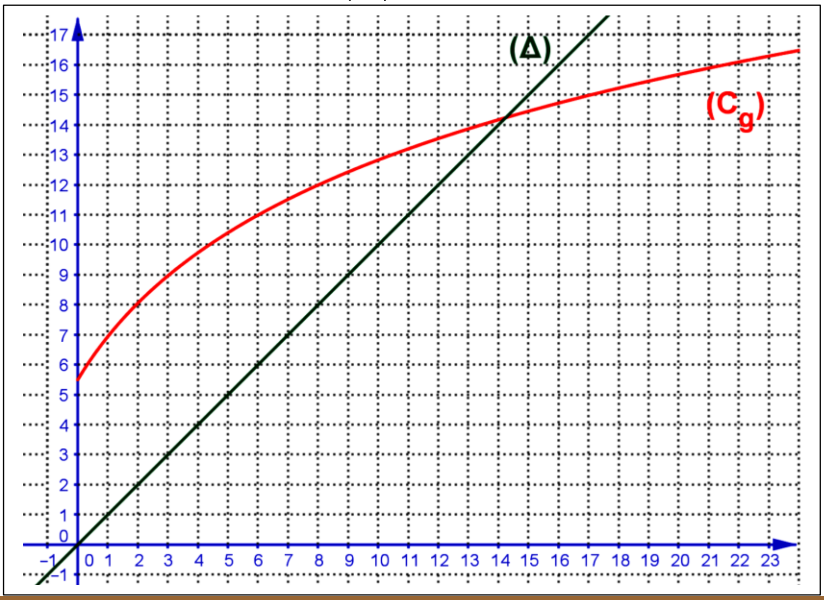
الجزء الثالث :

.01 تحقق أن : $g(\alpha)=\alpha$.

.02 بين بالترجع أن : $0\le u_n\le\alpha$ لكل n من $\mathbb{N}$.

.03 بين أن المتتالية (u_n) تناقصية .

.04 استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة و حدد نهايتها .



الشكل المرفق (1)