



الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع.ح. أ



### الفرض المنزلي

01.

الجزء الأول :

لنعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بـ  $f(x) = 5\ln(x+3) - x$  .  $(c_f)$  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  $]0; +\infty[$  :  $f(x) = x \left( 5 \frac{\ln x}{x} - 1 \right) + 5 \ln \left( 1 + \frac{3}{x} \right)$  . ب. أحسب :  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ .

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  $\alpha$  على  $]0; +\infty[$  . أعطي تأطير ل  $\alpha$  سعته  $10^{-1}$  .

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

هـ. استنتج إشارة  $f(x)$  على  $D_f$  .

04. أنشئ  $(c_f)$  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  $(c_g)$  منحنى الدالة  $g$  في معلم متعامد ممنظم والمستقيم  $(\Delta)$  الذي معادلته  $y = x$  :  $(\Delta)$

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

02. أنشئ على محور الأفاصل الحدود  $u_0$  و  $u_1$  و  $u_2$  و  $u_3$  مستعملا المستقيم  $(\Delta)$  و المنحنى  $(c_g)$  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 :  $0 \leq u_n \leq \alpha$  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) ←

