ثانوية بن باديس الأربعاء — نوفمبر 2018

فرض في مادة الرياضيات — المستوى :3 تر

المدة :1 ســـاعة

التمرين الأول :

لكل سؤال ثلاث إجابات ، إجابة واحدة منها صحيحة ، المطلوب : تحديد الإجابة الصحيحة مع التبرير

الرقم	السؤال	الإجابة أ	الإجابة ب	الإجابة جـ
01	الحلول في $\mathbb{R}$ للمعادلة التالية : $\ln(x-3)+\ln(x-1)=3\ln 2$ هي :	$S=\{-2,3\}$	$S=\{-1,5\}$	$S=\{5\}$
02	$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{2x}-e^{x}}{x}$ تساوي	0	1	2
03	مجموعة حلول المتراجحة $e^{-2x}>-1$ في $\mathbb{R}$ هي :	$\varnothing$	$[0\,;+\infty[$	$\mathbb{R}$

التمرين الثاني :

I) g الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^{2}+2\ln x$.

1 / ادرس تغيرات الدالة g.

2 / بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث : $0.75\prec\beta\prec 0.76$

** استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=1-x+\dfrac{2}{x}(1+\ln x)$.

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحســـب : $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ >}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب */ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=-x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$.

ج*/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

2) أ*/ أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{-g(x)}{x^{2}}$.

ب*/ استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) أ*/ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ)، يطلب كتابة معادلته .

ب*/ أنشئ المستقيمين (Δ) و (T) والمنحنى (C_f).

4) m عدد حقيقي ، عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة: $(E)\ldots -mx+2+2\ln x=0$ حــلين مختلفين موجبين .