الثانوية التأهيلية موسى بن نصير	فرض محروس رقم 2 -A-	الدورة الأولى : 2014 - 2015

	سلم التنقيط
تمرين رقم 1 : لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ \forall n \in \mathbb{N} \ \ u_{n+1} = u_n - \ell n\left(u_n^2 + 1\right) \end{cases}$	
الجزء الأول:لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بِــ: $f(x) = x - \ell n\left(x^2+1\right)$.	
1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = x$.	1
2) أ- أدرس تغيرات الدالة f على المجال $[0;1]$.	1,5
ب-استنتج أن $f([0;1]) \subset [0;1]$.	1
الجزء الثاني:	
1) بين بالترجع أن : $\forall n \in \mathbb{N} \ \ 0 \leq u_n \leq 1$.	1,5
2) أدرس رتابة المتتالية (u_n) .	1
3) بين أن المتتالية (u_n) متقاربة وحدد نهايتها.	1,5
تمرين رقم 2 :	
الجزء الأول:نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بما يلي: $g(x) = 1 - 2x + \ell n x$.	
1) أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x \to 0^+} g(x)$.	1
2) بين أن : $\forall x \in]0,+\infty[\ \ g'(x) = \dfrac{1-2x}{x}$ ، ثم ضع جدول تغيرات g .	1,5
3) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.	1
الجزء الثاني: نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي: $\begin{cases} f(x) = 1 - x^2 + x\ell n x \ ; \ \ x > 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$	
ليكن $(\mathscr{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.	
1) أ- أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.	1
ب-أدرس اتصال f في $x_0 = 0$ على اليمين .	1
2) أ-أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في $x_0 = 0$ على اليمين . وأول النتيجة هندسيا.	1,5
ب- بين أن $f'(x) = g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.	1
ج- أعط جدول تغيرات الدالة f .	1,5
3) استنتج تقعر المنحنى $(\mathscr{C}_f)$. (لاحظ أن $f''(x) = g'(x)$ على المجال $]0;+\infty[$)	0,75
4) أ- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$.	0,75
ب- أنشئ $(\mathscr{C}_f)$ و (T) نصف المماس على اليمين للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة O .(لاحظ أن $f(1) = 0$)	1,5

Etabli par : Skri Mohammed
Bon travail
Etabli par : Skri Mohammed

الثانوية التأهيلية موسى بن نصير	فرض محروس رقم 2 -B-	الدورة الأولى : 2014 - 2015

	سلم التنقيط
تمرين رقم 1 : لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_0 = -1 \\ \forall n \in \mathbb{N} \;\; u_{n+1} = u_n + \ell n\left(u_n^2 + 1\right) \end{cases}$	
الجزء الأول: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x + \ell n\left(x^2 + 1\right)$.	
1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = x$.	1
2) أ- أدرس تغيرات الدالة f على المجال $[-1;0]$.	1,5
ب-استنتج أن $f([-1;0]) \subset [-1;0]$.	1
الجزء الثاني:	
1) بين بالترجع أن : $\forall n \in \mathbb{N} \;\; -1 \leq u_n \leq 0$.	1,5
2) أدرس رتابة المتتالية (u_n) .	1
3) بين أن المتتالية (u_n) متقاربة وحدد نهايتها.	1,5
تمرين رقم 2 :	
الجزء الأول: نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بما يلي: $g(x) = 2x - 1 - \ell n x$.	
1) أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x \to 0^+} g(x)$.	1
2) بين أن : $g'(x) = \dfrac{1+2x}{x}$ $\forall x \in]0,+\infty[$ ، ثم ضع جدول تغيرات g .	1,5
3) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.	1
الجزء الثاني: نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي: $\begin{cases} f(x) = x^2 - 1 - x\ell n x \;;\;\; x > 0 \\ f(0) = -1 \end{cases}$	
ليكن $(\mathscr{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.	
1) أ- أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.	1
ب-أدرس اتصال f في $x_0 = 0$ على اليمين .	1
2) أ-أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في $x_0 = 0$ على اليمين . وأول النتيجة هندسيا.	1,5
ب- بين أن $f'(x) = g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.	1
ج- أعط جدول تغيرات الدالة f .	1,5
3) استنتج تقعر المنحنى $(\mathscr{C}_f)$. (لاحظ أن $f''(x) = g'(x)$ على المجال $]0;+\infty[$)	0,75
4) أ- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$.	0,75
ب- أنشئ $(\mathscr{C}_f)$ و (T) نصف المماس على اليمين للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة O .(لاحظ أن $f(1) = 0$)	1,5

Etabli par : Skiri Mohammed
Bon travail