المستوى :الثانية علوم تجريبية مدة الإنجاز : ساعتان بتاريخ: 2015/12/ 31	الفرض الموحد الثالث الدورة الأولى	السنة الدراسية 2014/2015

التنقيط	
	التمرين 1
4	أسئلة مستقلة A . حدد نهاية المتتالية (u_n) في كل حالة من الحالات التالية $u_n = 4+\left(\frac{2}{3}\right)^n$; $u_n = -1+\frac{1}{2^n}$; $u_n = n-\sqrt{n}+2^n$; $u_n = \frac{3^n-(-2)^n}{3^n}$ B . نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n + \frac{1}{6} : n \in \mathbb{N}$
1	1. بين بالترجع أن $(\forall n \in \mathbb{N}): 1 < u_n$.
1.5	2. بين أن (u_n) متتالية تناقصية ثم استنتج أنها متقاربة .
	3. نضع لكل n من $\mathbb{N}$ $v_n = u_n - 1$
1.5	أ. بين أن (V_n) متتالية هندسية أساسها $q = \frac{5}{6}$ محددا حدها الأول .
1	ب. استنتج أن : $u_n = 1+\left(\frac{5}{6}\right)^n$ لكل $n \in \mathbb{N}$
1	ج. حدد نهاية المتتالية (u_n)
1	C. نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \frac{3u_n}{18+u_n} : n \in \mathbb{N}$
0.5	1. بين بالترجع أن $(\forall n \in \mathbb{N}): 0 < u_n$.
0.5	2. بين أن $(\forall n \in \mathbb{N})\ u_{n+1} \le \frac{1}{6}u_n$.
0.5	3. استنتج أن $(\forall n \in \mathbb{N})\ u_n \le \left(\frac{1}{6}\right)^n$
0.5	4. حدد نهاية المتتالية (u_n)
	التمرين 2
	الجزء الأول
1.5	نعتبر الدالة العددية h المعرفة على المجال $I =]0;+\infty[$ كما يلي : $h(x) = x^2 - 1 + 2\ln x$
0.75	1. بين أن الدالة h تزايدية قطعا على المجال $]0;+\infty[$
	2. أحسب $h(1)$ ، ثم استنتج إشارة $h(x)$ عندما تتغير x على المجال $]0;+\infty[$
	الجزء الثاني
	نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $I =]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x) = \ln x - \frac{\ln x}{x^2}$
.	ليكن (C) تمثيلها المبياني في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.
1	1. أ . بين أن $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = +\infty$ ثم أول هندسيا النتيجة المحصل عليها .
1.25	2. أ. بين أن $f'(x) = \frac{h(x)}{x^3}$ لكل x من $]0;+\infty[$.
0.5	ب. استنتج أن الدالة f تزايدية قطعا على المجال $]1;+\infty[$ و تناقصية قطعا على المجال $]0;1[$.
1	ج. بين أن $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ ، ثم اعط جدول تغيرات الدالة f .
1	3. بين أن $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = 0$ ثم استنتج طبيعة الفرع اللانهائي ل (C) بجوار $+\infty$.
1	4. أنشئ المنحنى (C) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$