

التعريف 1 (7 ن)	
لتكن (U_n) متتالية معرفة بما يلي :	
$\begin{cases} U_0 = 0 ; U_1 = 1 \\ U_{n+2} = \frac{2}{5}U_{n+1} - \frac{1}{25}U_n \end{cases}$	
1.5	1 - بين أن المتتالية $V_n = U_{n+1} - \frac{1}{5}U_n$ هندسية أساسها $\frac{1}{5}$ ثم أكتب V_n بدلالة n .
1.5	2 - بين أن المتتالية $W_n = 5^n U_n$ حسابية أساسها 5 ثم أكتب W_n بدلالة n و U_n بدلالة n .
2	3 - أ) بين أن : $\forall n \in \mathbb{N}^* : 0 < U_{n+1} < \frac{2}{5}U_n$
2	ب) استنتج أن $\forall n \in \mathbb{N}^* : 0 < U_n < \left(\frac{2}{5}\right)^{n-1}$

التعريف 2 (10 ن)	
لتكن (U_n) متتالية معرفة بما يلي :	
$\begin{cases} U_0 = \frac{1}{2} \\ U_{n+1} = \frac{U_n}{U_{n+1}} \end{cases}$	
1	1 - أ) أحسب U_1
1	ب) بين بواسطة التراجع أن $U_n > 0$; $\forall n \in \mathbb{N}$
1.5	ج) أدرس رقابة (U_n)
1.5	2 - نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة بما يلي : $V_n = \frac{1}{2U_n}$; $\forall n \in \mathbb{N}$ أ) بين أن (V_n) متتالية حسابية أساسها $\frac{1}{2}$ محددًا حدها الأول V_0
1	ب) أحسب U_n بدلالة n .
3	3 - نضع : $S'_n = \frac{1}{U_0} + \frac{1}{U_1} + \dots + \frac{1}{U_n}$
2	أ) أحسب $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$
2	ب) أحسب S'_n

التعريف 3 (3 ن)	
<p>أحسب النهايات التالية : $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 + x^2}{x - x^2}$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} -x^3 + x + 3$</p>	