

الأستاذ: عثمانى نجيب

A

مدة الانجاز : ساعة واحدة

الدورة 1

واجب محروس رقم 1

**تمرين 1: (14ن)** نعتبر المتتالية العددية  $(u_n)$  المعرفة كالتالي :  

$$\forall n \in \mathbb{N} \begin{cases} u_{n+1} = 2u_n + 2 \\ u_0 = 5 \end{cases}$$

ونعتبر المتتالية العددية  $(v_n)$  المعرفة كالتالي :  $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_n = u_n + 2$



1. أحسب  $u_1$  و  $u_2$  و  $v_0$  و  $v_1$

2. أحسب  $\frac{v_{n+1}}{v_n}$  واستنتج أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية أساسها 2 وحدد حدها الأول

3. أكتب  $v_n$  بدلالة  $n$

4. استنتج  $u_n$  بدلالة  $n$

5. أحسب النهايات التالية :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$  و  $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n$

**تمرين 2: (6ن)** أحسب النهايات التالية : (1)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} 4n^2 - 8n^3 + 1$  (2)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{6n^2 - n + 7}{n^5 - 2}$  (3)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^4 + 2n - 1}{n^2 - 4}$

انتهى

(4)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{6n^2 + 5n - 8}{n^2 + 1}$  (5)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{1}{n} - 3 \right) \left( \frac{2}{\sqrt{n}} - 4 \right)$  (6)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} 5^n - 7^n$

التمرين 2 : 1ن لكل سؤال

التنقيط : التمرين 1 1ن (1) 4ن (2) 3ن (3) 4ن (4) 2ن (5) 3ن