

نعتبر المتتالية  $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$  المعرفة ب :

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = -2 + \sqrt{5 + (U_n + 2)^2} \quad n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

1- **a** - بين بالترجع أن  $\forall n \in \mathbb{N}, U_n \geq 1$

**b** - بين أن  $(U_n)$  تزايدية.

2- لتكن  $(V_n)$  المتتالية العددية المعرفة ب :  $\forall n \in \mathbb{N} : V_n = (2 + U_n)^2$

**a** - بين أن  $(V_n)$  متتالية حسابية محددًا أساسها

**b** - احسب  $V_n$  بدلالة  $n$  ، حيث  $n \in \mathbb{N}$

**c** - استنتج  $U_n$  بدلالة  $n$  ثم احسب  $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$

Achamel.net