

Ex 97 p383

1. faire le calcul en remplaçant n par 0, puis 1... dans $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n - 1$
2. a) Commencer par $v_{n+1} = u_{n+1} - 1$ pour obtenir au final $v_{n+1} = \frac{1}{3}v_n$ (voir aussi exercice corrigé maths spé)
b) Il faut aussi trouver le premier terme v_0 pour donner la forme explicite de v_n avec $v_0 = u_0 + \frac{3}{2}$
Rappel : $v_n = v_0 \times q^n$
3. a) On a $v_n = u_n + \frac{3}{2}$ et v_n donnée sous forme explicite donc $u_n = v_n - \frac{3}{2}$
b) Déterminer d'abord la limite de v_n quand $n \rightarrow +\infty$ en utilisant la raison de la suite (v_n) (voir exercice corrigé ou fiche méthode sur les suites (limite d'une suite géométrique))
4. $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n = \text{premier terme} \times \frac{1 - q^{\text{nombre de termes}}}{1 - q}$
et
 $\Sigma_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$
 $= v_0 - \frac{3}{2} + v_1 - \frac{3}{2} + \dots + v_n - \frac{3}{2}$ (voir aussi exercice corrigé maths spé)