

Activité : Récurrence et suites

I) Rappel

Voici trois suites définies par récurrence :

$$\begin{cases} u_0 = 0.7 \\ u_{n+1} = u_n + 0.3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} v_0 = 0 \\ v_{n+1} = v_n + n \end{cases}$$

$$\begin{cases} w_0 = -2 \\ w_{n+1} = -7w_n \end{cases}$$

Calculer les 5 premiers termes, puis le 100 000^{ème}.

Indiquez le type de ces suites si vous les reconnaissez.

II) Le principe de récurrence

Réflexion :

Imaginez une file de dominos que l'on veut faire tomber en cascade. Il faut que l'alignement de dominos respecte deux conditions pour que tous les dominos tombent, lesquelles

Application :

La suite (v_n) , que vous venez de voir dans le I), est la suite des nombres triangulaires.

- 1) Conjecturez une formule explicite des termes de (v_n) .
- 2) Démontrez cette formule par récurrence