Chapitre 2

Les suites

Les savoir-faire

310. Calculer un produit scalaire à l'aide de normes et d'un angle.
311. Calculer le produit scalaire de deux vecteurs avec une projection orthogonale.
312. Calculer un produit scalaire dans un repère.
313. Calculer le produit scalaire de deux vecteurs avec des normes.
314. Utiliser le produit scalaire pour démontrer une orthogonalité, pour calculer une longueur ou un angle.
315. Choisir une méthode adaptée pour le calcul d'un produit scalaire en vue de la résolution d'un problème.

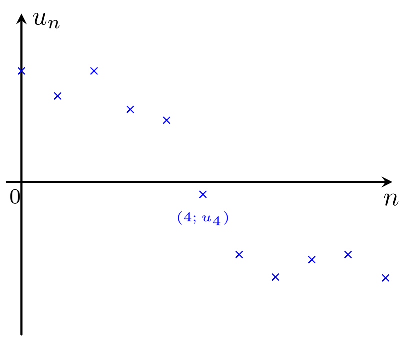
I. Notion de suites

Définition : suite définie sur $\mathbb{N}$

Une suite numérique est une fonction $u : n \longmapsto u(n)$ définie sur $\mathbb{N}$ (ou seulement pour $n \geqslant k$) et à valeurs dans $\mathbb{R}$.
Le nombre réel $u(n)$, noté u_n est appelé le terme de rang n ou le terme général de la suite. On note cette suite (u_n) ou u tout simplement.

Définition : représentation graphique d'une suite

La représentation graphique d'une suite (u_n) est l'ensemble des points de coordonnées $(n\ ;\ u_n)$.



II. Mode de génération d'une suite numérique

Suite définie de manière explicite

On peut donner une suite par l'expression du terme général u_n en fonction de n, c'est-à-dire par une formule du type $u_n = f(n)$, où f est la fonction associée à la suite u.

Suite définie de manière récurrente

Une suite est définie par récurrence quand elle est définie par la donnée de :
• son premier terme,
• d'une relation qui permet de calculer à partir de chaque terme le terme suivant.

Exemples :
Calculer les premiers termes des suites suivantes :

1. Pour tout n,

$$u_n = 3n^2 - 1$$

Vidéo

2. $\begin{cases} v_0 = 2 \\ \text{Pour tout entier } n : v_{n+1} = 2v_n - 1 \end{cases}$.