

Suites arithmétiques - Cours

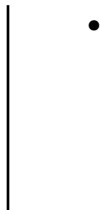
– septembre 2025

Une **grandeur discrète** est une grandeur qui ne peut prendre que des valeurs isolées, séparées les unes des autres (souvent indexées par des nombres entiers).

En mathématiques, on modélise les grandeurs discrètes par des **suites**. On note $u(n)$ la valeur de la grandeur à l'étape (ou l'index) n .

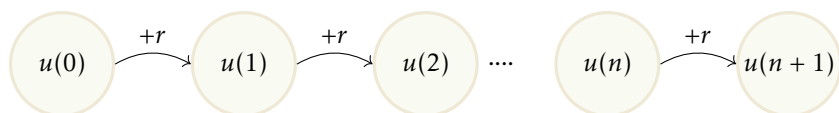
Exemples de suites

- Suite des carrés de Pierre:



1 Évolution linéaire: suite arithmétique

On utilise une **suite arithmétique** pour modéliser les phénomènes dont l'évolution consiste en l'ajout de la même quantité entre deux termes successifs. La quantité ajoutée est appelée la **raison**.



Il y a deux méthodes pour calculer les termes d'une suite arithmétique de raison r et de premier terme $u(0)$ connus.

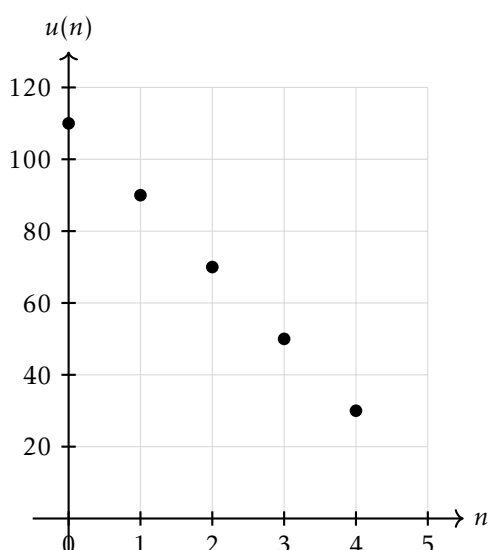
1. Calcul de proche en proche ou par **récurrence**:

$$u(n+1) = u(n) + r$$

2. Calcul direct du rang n (formule explicite)

$$u(n) = u(0) + r \times n$$

Le **nuage de points** qui représente la suite est alors constitué de **points alignés**



Si l'on connaît des valeurs d'une suite arithmétique, pour retrouver la raison r , on soustrait deux valeurs successives

$$r = u(n+1) - u(n)$$

Exemple : Un club de sport compte, en 2020, 115 membres. Il espère gagner 20 membres par mois grâce à diverses activités.