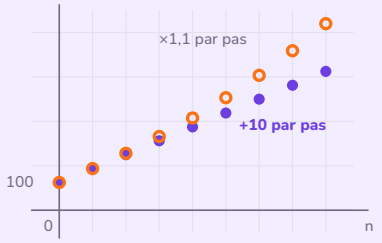
MATHÉMATIQUES · PREMIÈRE STMG

Suites

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.



1 Définir une suite

- u(n), ou u_n, est le terme de rang n.
- Formule en n : u(n) = f(n), chaque terme se calcule directement.
- Récurrence : un premier terme et une relation entre u(n + 1) et u(n).
- Représentation : nuage de points (n ; u(n)), non reliés.

2 Suites arithmétiques

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

- u(n + 1) = u(n) + r : on ajoute toujours la raison r.
- Démontrer : u(n + 1) − u(n) est constant.
- Évolution absolue constante, croissance linéaire, points alignés.

3 Suites géométriques

$$u(n) = u(0) \times q^n$$

- u(n + 1) = q × u(n), avec q > 0 et des termes strictement positifs.
- Démontrer : u(n + 1) / u(n) est constant.
- Évolution relative constante, croissance exponentielle.
- Évolution de t % : q = 1 + t/100 (hausse) ou 1 − t/100 (baisse).

4 Sens de variation

- Arithmétique : croissante si r > 0, décroissante si r < 0.
- Géométrique (u(0) > 0) : croissante si q > 1, décroissante si 0 < q < 1.

5 Intérêts simples et composés

$$C(n) = C(0) \times (1 + t)^n$$

- Simples : on ajoute C(0) × t chaque année, suite arithmétique.
- Composés : on multiplie par 1 + t chaque année, suite géométrique.

6 Tableur et seuil

- Tableur : =B2+r ou =B2*q, recopié vers le bas ; =SOMME(...) pour un total.
- Seuil : while tant que la condition cherchée n'est pas atteinte.

Pièges à éviter

- Confondre u(n + 1), le terme suivant, et u(n) + 1.
- Une hausse de 2 % donne q = 1,02, pas q = 2 ni q = 0,02.
- Une baisse de 15 % donne q = 0,85, pas q = −0,15.
- Comparer q à 0 au lieu de 1 : q = 0,95 donne une suite décroissante.
- Intérêts simples : les calculer sur le capital de départ, pas sur celui de l'année.
- Écrire dans le while la condition cherchée au lieu de son contraire.