

Méthodes : Les suites

Exemple 1 : Notations

Compléter ligne par ligne le tableau suivant :

Formule de récurrence	Formule explicite	5 premiers termes	Arithmétique?	Géométrique?
$U_{n+1} = U_n - 7$ et $U_0 = 26$				
	$U_n = 6 + n$			
$U_{n+1} = 0,5U_n$ et $U_0 = 2$				
		0 ; 11 ; 22 ; 33 ; 44		
	$U_n = 2 - 5n$			
		1 ; 3 ; 9 ; 27 ; 81		
	$U_n = 3n^2$			

Exemple 2 : Vocabulaire

Compléter :

- Le terme qui suit U_{n+1} est ...
- Si une suite a pour premier terme U_0 , son cinquième terme est ...
- Si la relation de récurrence est $U_{n+1} = U_n + 7$ alors (U_n) est une suite ...
(arithmétique, géométrique, on ne peut pas savoir)
- Multiplier par 1,35 une quantité c'est l'augmenter de ... %
- Si la formule de récurrence de la suite (U_n) est : $U_{n+1} = \frac{U_n}{2}$;
alors (U_n) est une suite de raison ...
- Sachant que (U_n) est une suite arithmétique de raison 5 et de premier terme $U_1 = 3$, alors $U_{100} = \dots$

Exemple 3 : Modélisation et premiers termes

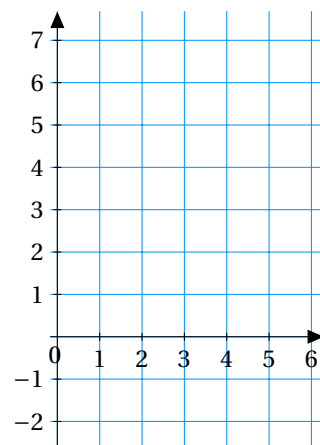
Dans chacun des cas suivants, calculer les premiers termes et modéliser les situations par des suites.

- La tirelire de Tom est vide.
Son père décide de lui donner 4 euros tous les mois que Tom gardera scrupuleusement.
- En 2007, le loyer d'un appartement était de 325 euros.
Le propriétaire augmente le prix du loyer tous les ans de 3%.

Exemple 4 : Étude d'une suite définie par récurrence

On considère la suite (u_n) définie par : $u_{n+1} = 5 - 2u_n$ et $u_0 = 1$.

- Cette suite est-elle arithmétique ? géométrique ?
- Calculer les 4 premiers termes de cette suite.
- Représenter les quatre premiers termes dans le repère ci-contre.
- À l'aide la calculatrice, déterminer u_{20} .



Exemple 5 : *Forme explicite*

On considère la suite (u_n) définie par : $u_n = (2n - 3)^2 - 4n^2$.

- 1) Calculer les 4 premiers termes de cette suite.
- 2) Cette suite est-elle arithmétique ? géométrique ?
- 3) Déterminer le sens de variation de cette suite.

Exemple 6 : *Étude d'une suite arithmétique*

On place un capital $u_0 = 1500$ euros à 4,5% par an avec intérêts simples. On note u_n le capital obtenu au bout de n années.

- 1) Donner la nature de la suite (u_n) et exprimer u_n en fonction de n
- 2) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.
- 3) Au bout de combien d'années le capital initial aura-t'il doublé ?

Exemple 7 : *Étude d'une suite géométrique*

On place un capital $u_0 = 3500$ euros à 4,5% par an avec intérêts composés. On note u_n le capital obtenu au bout de n années.

- 1) Donner la nature de la suite (u_n) et exprimer u_n en fonction de n
- 2) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.
- 3) Au bout de combien d'années le capital initial aura-t'il doublé ?