

# 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

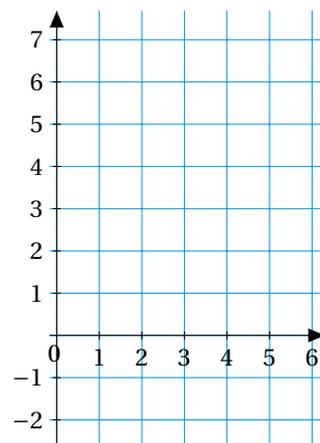
Dans chacun des cas suivants, calculer les premiers termes et modéliser les situations par des suites.

- 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 quatres 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 ?