

Objectifs :

.....

.....

I -

On traitera l'une des deux activités au choix.

Activité 1 : Soit le salaire d'un employé au cours de ses cinq premières années de travail

Année	1	2	3	4	5
Salaire (€)	1 000	1 050	1 100	1 150	1 200

a) On appelle u_1 le premier terme de la suite de nombres, u_2 le deuxième terme

Compléter : $u_1 = \dots\dots\dots$ $u_2 = \dots\dots\dots$ $u_3 = \dots\dots\dots$ $u_4 = \dots\dots\dots$ $u_5 = \dots\dots\dots$

c) Compléter

$$u_2 = u_1 + \dots\dots\dots \qquad u_3 = u_2 + \dots\dots\dots \qquad u_4 = u_3 + \dots\dots\dots$$

$$u_5 = u_4 + \dots\dots\dots \qquad u_6 = u_5 + \dots\dots\dots$$

Comment passe-t-on d'un terme au suivant ?

Activité 2 : Soit la suite de nombres 1 ; 3 ; 5 ; 7

a) Comment passe-t-on d'un nombre au suivant ?

b) On appelle u_1 le premier terme de la suite de nombres, u_2 le deuxième terme, u_n le $n^{\text{ième}}$ terme
Compléter le tableau suivant :

n	1	2	3	4
u_n	$u_1 =$	$u_2 =$	$u_3 =$	$u_4 =$

b) Compléter le tableau suivant en s'inspirant de la première ligne :

terme précédent	Terme	terme suivant
u_1	u_2	u_3
	u_3	
	u_n	

c) Compléter : $u_3 - u_2 = \dots\dots\dots$ $u_4 - u_3 = \dots\dots\dots$

c) Ecrire une relation entre u_{n+1} et u_n

1) Définition

.....
.....
.....
.....

Remarque : Pour définir une suite arithmétique, il faut connaître son premier terme et sa raison.

Exemples : Définir le premier terme et la raison des deux suites de nombres :

- activité 1 : $u_1 = \dots\dots\dots$ $r = \dots\dots\dots$

- activité 2 : $u_1 = \dots\dots\dots$ $r = \dots\dots\dots$

2) Calcul du terme de rang n :

le $n^{\text{ième}}$ terme d'une suite arithmétique se calcule en utilisant la relation :

--

Exemple : Si l'employé bénéficie de la même progression de salaire pendant 8 ans, calculer son salaire au bout de la huitième année de travail :

.....

.....

3) Reconnaître une suite arithmétique

La suite de nombres $2 ; \frac{7}{2} ; 5 ; \frac{13}{2}$ est-elle arithmétique ?

Méthode : Il suffit de calculer la différence de deux termes consécutifs et vérifier que toutes les différences sont égales. Cette différence est la raison de la suite.

$u_2 - u_1 = \dots\dots\dots$

$u_3 - u_2 = \dots\dots\dots$

$u_4 - u_3 = \dots\dots\dots$

Conclusion :

.....

On traitera l'une des deux activités au choix.

Activité 1

La capacité des disques durs a augmenté très rapidement pendant les 20 dernières années :

En 1985 elle était de 10 Mo.

En 1990 elle était de 100 Mo.

En 1995 elle était de 1000 Mo soit 1 Go.

En 2000 la capacité de stockage d'un disque dur est approximativement de 10 Go.

En 2005 la capacité de stockage d'un disque dur est approximativement de 100 Go.

Étude de la suite numérique représentée par la capacité de stockage de 1980 à 2000.

a) Ecrire les termes de la suite :

$u_1 = \dots\dots\dots$

$u_4 = \dots\dots\dots$

$u_2 = \dots\dots\dots$

$u_5 = \dots\dots\dots$

$u_3 = \dots\dots\dots$

Compléter :

$$\frac{u_2}{u_1} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ donc } u_2 = u_1 \times \dots\dots\dots$$

$$\frac{u_4}{u_3} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ donc } u_4 = u_3 \times \dots\dots\dots$$

$$\frac{u_3}{u_2} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ donc } u_3 = u_2 \times \dots\dots\dots$$

$$\frac{u_5}{u_4} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \dots\dots\dots \text{ donc } u_5 = u_4 \times \dots\dots\dots$$

Comment passe-t-on d'un terme au suivant ?

Activité 2 : Pour faire fonctionner un ordinateur celui-ci a besoin de mémoire vive, Selon l'année, les constructeurs informatiques ont recommandé une quantité de mémoire différente :

année	1992	1994	1996	1998	2000	2002
Quantité de mémoire (Mo) <small>(Mo : Mégaoctets)</small>	4	8	16	32	64	128

a) Comment passe-t-on d'une quantité de mémoire à la suivante ?

.....

b) On appelle u_1 la quantité de mémoire recommandée en 1992, la quantité de mémoire recommandée en 1994. Compléter le tableau suivant :

n	1	2	3	4	5	6
u_n	$u_1 =$	$u_2 =$	$u_3 =$	$u_4 =$	$u_5 =$	$u_6 =$

c) Ecrire une relation entre u_{n+1} et u_n

.....

un peu d'histoire : En 1965, Gordon Moore fit une constatation mémorable connue aujourd'hui comme loi de Moore. Chaque nouvelle puce est approximativement deux fois plus puissante que la précédente et son délai de développement varie entre 18 et 24 mois.. Elle fonde un grand nombre de prévisions en matière de performances.

1) Définition

.....

.....

.....

.....

Remarque : Pour définir une suite géométrique, il faut connaître son premier terme et sa raison.

Exemples : Définir le premier terme et la raison des deux suites de nombres :

- activité 1 : $u_1 = \dots\dots\dots$ $q = \dots\dots\dots$
- activité 2 : $u_1 = \dots\dots\dots$ $q = \dots\dots\dots$

2) Calcul du terme de rang n :

Le $n^{\text{ème}}$ terme d'une suite géométrique se calcule en utilisant la relation :

Exemple : Si la capacité de stockage augmente de la même manière durant les prochaines décennies, calculer la capacité de stockage en 2010 (u_7), puis en 2050 (u_{15})

.....

.....

3) Reconnaître une suite géométrique

Les termes d'une suite sont définis par $u_n = 3^n$.

a) Calculer les termes u_1 ; u_2 ; u_3 ; u_4

$u_1 = \dots\dots\dots$; $u_2 = \dots\dots\dots$; $u_3 = \dots\dots\dots$; $u_4 = \dots\dots\dots$

b) Ces termes forment-ils une suite géométrique ?

Méthode : Il suffit de calculer le quotient de deux termes consécutifs et vérifier que tous ces quotients sont égaux. Ce quotient est la raison de la suite.

$\frac{u_2}{u_1} = \dots\dots\dots$ $\frac{u_3}{u_2} = \dots\dots\dots$ $\frac{u_4}{u_3} = \dots\dots\dots$

Conclusion :

.....