

I) Suites arithmétiques

Exercice 1

(u_n) désigne une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 1$ et de raison 4.

- Calculer u_1, u_2, u_3 .
- Donner u_n en fonction de n et calculer u_{19} .

Exercice 2

- Soit $(u_n)_{n \geq 0}$ une suite arithmétique. On sait que $u_5 = 125$ et $u_{16} = 48$. Calculer la raison et le premier terme de cette suite.
- En déduire u_n en fonction de n .
- Pour quelle valeur de n a-t-on $u_n = -127$?

Exercice 3

En 2006, première année de fonctionnement d'une entreprise, la production a été de 5 000 unités. La production augmentant de 500 unités par an, calculer :

- la production au bout de 10 ans.
- la production en l'an 2015.
- En quelle année la production aura triplé ?

Exercice 4

Le prix d'un article augmente de 40 dinars par an. Au 1er janvier 2000, sa valeur est de 400 dinars.

- Calculer sa valeur au 1er janvier 2001, 1er janvier 2002 et 1er janvier 2003.
- Qu'elle est la nature de la suite des prix obtenus ? Déterminer son terme général
- Quel est le prix de l'article au bout de 8 ans ?
- En quelle année, le prix de cet article aura-t-il doublé

II) Suite géométriques

Exercice 5

(u_n) est la suite géométrique de premier terme $u_0 = 8$ et de raison $q = \frac{1}{2}$.

- Calculer les termes u_1, u_2 et u_{20} .
- Montrer que la somme $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{20}$ est égale à $\frac{2^{21} - 1}{2^{17}}$

Exercice 6

(v_n) désigne une suite géométrique de premier terme $v_0 = 2$ et de raison 3.

- a) Calculer v_1, v_2, v_3 .
- b) Donner v_n en fonction de n et calculer v_{10} .
- c) Calculer la somme des 10 premiers termes de la suite (v_n) .

Exercice 7

Une personne a obtenu un prêt progressif pour financer les travaux de sa maison. Elle doit rembourser sa dette de 4000 dinars en 8 versements, chacun d'eux étant égal au précédent plus 2%. Calculer le montant de chaque versement.

III) Suites arithmétiques et Suite géométriques

Exercice 8

Une entreprise, propose pour recruter un nouvel employé deux types de rémunération :
 Type 1 : Salaire initial de 400 dinars par mois avec augmentation annuelle du salaire mensuel de 45dinars

Type 2 : Salaire initial de 400 dinars par mois avec augmentation annuelle du salaire mensuel de 10 %.

1) Dans le cas de la rémunération de type 1, on note u_0 le salaire mensuel initial et u_n le salaire mensuel après n années.

- a) Donner les valeurs de u_0, u_1 et u_2
- b) Qu'elle est la nature de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$
- c) Déterminer l'expression générale de u_n .

2) Dans le cas de la rémunération de type 2, on note v_0 le salaire mensuel initial et v_n le salaire mensuel après n années.

- a) Donner les valeurs de v_0, v_1 et v_2
- b) Qu'elle est la nature de la suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$
- c) Déterminer l'expression générale de v_n .

4) Le nouvel employé compte rester 6 ans dans l'entreprise

a) Compléter le tableau suivant

n(rang de l'année)	0	1	2	3	4	5	Total
u_n	400						
v_n	400						

b) Quelle est la rémunération la plus avantageuse ?