

Fiche d'exercices :  
**Les suites arithmétiques.**

Exercice N°1 :

Soit la suite arithmétique ( $U_n$ ) de premier terme  $U_1 = 1$  et de raison  $r = 3$ .

- 1°/ Ecrivez les quatre premiers termes de la suite.  
2°/ Calculez le terme de rang 100 c'est-à-dire  $U_{100}$

Exercice N°2 :

Calculez la raison d'une suite arithmétique de premier terme  $-2$  et dont le 15<sup>ème</sup> terme est égal à 33.

Exercice N°3 :

La suite de nombre (2 ; 5 ; 8 ; 11) est-elle une suite arithmétique ?

Si oui, donnez alors sa raison.

Déterminez la valeur de la suite au rang 15.

Exercice N°4 :

Une compagnie d'assurance fixe les objectifs aux courtiers qu'elle vient d'engager :

- la 1<sup>er</sup> année : signature de 120 contrats ;
- les années suivantes : signature de 10 contrats supplémentaire par rapport à l'année précédente.

1°/ Ecrivez le nombre de contrats  $C_1, C_2, C_3$ , à signer au cours de la 1<sup>re</sup> année, 2<sup>ème</sup> année, 3<sup>ème</sup> année.

2°/ On note  $C_n$ , le nombre de contrats à signer la n<sup>ème</sup> année. Quelle est la nature de la suite ( $C_n$ ) ?

3°/ M. Michel a signé au cours de la 5<sup>ème</sup> année 153 contrats.

A-t-il atteint les objectifs fixés ?

Exercice N° 5:

Une entreprise de télérestauration décide d'augmenter sa production annuelle de 5000 repas par an.

En 1999, la production était de 80 000 repas.

1°/ Calculez la production en 2000, 2001 et 2002.

2°/ Cette suite est-elle une suite arithmétique ? Quelle est sa raison ?

3°/ Déterminez la production en 2005.

Exercice N°6 :

Pierre souhaite acheter un caméscope d'une valeur de 1200€. Fin janvier, il ne dispose que de 870€, mais en réalisant des économies cette somme évolue régulièrement à la fin de chaque mois selon le tableau suivant : (on note  $U_1$  la somme disponible fin janvier).

Mois	Somme disponible (€)	Valeur de $U_n$	Rang (n)
Janvier	.....	$U_1$	1
Février	940	$U_2$	2
Mars	1010	$U_3$	3
Avril	1080	$U_4$	4
Mai	.....	.....	5
.....	.....	.....	.....

1°/ a) Reportez la valeur de  $U_1$  dans le tableau

b) Calculez :  $U_2 - U_1$  ;  $U_3 - U_2$  ;  $U_4 - U_3$ .

c) Que remarquez-vous ?

d) La remarque précédente étant supposée vraie pour tous les mois de l'année, calculez la valeur de  $U_5$  et reportez-la dans le tableau.

2°/ Montrez que la suite des sommes disponibles est arithmétique, dont on précisera la raison notée  $r$ .

3°/ a) Calculez la valeur du terme de rang 6.

b) Retrouvez ce résultat en utilisant la relation :  $U_n = U_1 + (n - 1).r$ .

c) Cette somme est-elle suffisante pour acheter le caméscope ? Justifier la réponse.

4°/ A partir de sa décision d'achat (fin janvier), combien de mois Pierre doit-il attendre afin de pouvoir réaliser son achat ?