SUITES ARITHMETIQUES

I. Rappels et expression du terme général

Méthode : Exprimer une suite arithmétique en fonction de *n*

 **Vidéo** [**https://youtu.be/6O0KhPMHvBA**](https://youtu.be/6O0KhPMHvBA)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/R3sHNwOb02M**](https://youtu.be/R3sHNwOb02M)

Pour préparer une course, un athlète décide de s’entraîner de façon progressive.

Il commence par courir 3000 m. Après 1 jour d’entraînement, il court 3150 m. Après 2 jours, il court 3300 m puis ainsi de suite en parcourant chaque jour 150 m de plus que la veille.

On note *un* la distance parcourue après *n* jours d’entraînement.

1) Calculer *u3* et *u4*.

2) Quelle est la nature de la suite (*un*) ? On donnera son premier terme et sa raison.

3) Exprimer *un+1* en fonction de *un*.

4) Donner la variation de la suite (*un*).

5) Exprimer *un* en fonction de *n*.

1) *u0* = 3000

 *u1* = 3150

 *u2* = 3300

 *u3* = 3450

 *u4* = 3600

2) (*un*) est une suite arithmétique de premier terme *u0* = 3000 et de raison *r* = 150.

3) 

Propriété : Si (*un*) est une suite arithmétique de raison *r*, on a :





4) *r* = 150 > 0 donc la suite (*un*) est croissante.

5) Après 1 jour, il parcourt : 

 Après 2 jours, il parcourt : 

 Après 3 jours, il parcourt : 

De manière générale, après *n* jours, il parcourt : 

II. Somme des termes

Méthode : Calculer la somme des termes d’une suite arithmétique

On reprend le contexte de la méthode du paragraphe I.

1) Quelle distance aura-t-il parcourue au total après 15 jours d’entraînement ?

2) Quelle distance aura-t-il parcourue au total entre le 8e jour et le 12e jour ?

1) La distance parcourue après 15 jours d’entraînement est : 

Pour l’obtenir, une utilise la calculatrice.

Sur TI :

- Pour accéder au catalogue : « 2nde » puis « 0 ».

- Appuyer sur « ln » pour accéder aux fonctionnalités commençant par « S ».

- Choisir « som( » ou « somme( » ou « sum( » (suivant les modèles).

- Procéder de même pour afficher « suite( » ou « seq( » (suivant les modèles).

- Et compléter pour afficher : **som(suite(3000+150X,X,0,15))**

Sur Casio :

- Pour accéder au catalogue : « SHIFT» puis « 4 ».

- Appuyer sur « X » pour accéder aux fonctionnalités commençant par « S ».

- Choisir .

- Et compléter pour afficher :



La calculatrice affiche 66000. Ce qui signifie que l’athlète a parcouru 60000 m soit

66 km après 15 jours d’entraînement.

2) La distance parcourue entre le 8e jour et le 12e jour d’entraînement est :

 .

On saisit sur la calculatrice :

Sur TI :**som(suite(3000+150X,X,8,12))**



Sur Casio :

La calculatrice affiche 22500. Ce qui signifie que l’athlète a parcouru 22500 m soit 22,5 km entre le 8e jour et le 12e jour d’entraînement.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RÉSUMÉ** | (*un*) une **suite arithmétique*** de **raison** *r*
* de **premier terme** *u0*.
 | **Exemple :** et  |
| Définition |  | La différence entre un terme et son précédent est égale à -0,5. |
| Propriété |  |  |
| Variations | Si *r* > 0 : (*un*) est croissante.Si *r* < 0 : (*un*) est décroissante. | La suite (*un*) est décroissante. |
| Représentation graphique | Remarque :Les points de la représentation graphique sont alignés. |  |

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)