

SUITES ARITHMÉTIQUES

I. Rappels et expression du terme général

Méthode : Exprimer une suite arithmétique en fonction de n

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 u_n la distance parcourue après n jours d'entraînement.

- 1) Calculer u_3 et u_4 .
- 2) Quelle est la nature de la suite (u_n) ? On donnera son premier terme et sa raison.
- 3) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
- 4) Donner la variation de la suite (u_n) .
- 5) Exprimer u_n en fonction de n .

1) $u_0 = \dots\dots\dots$

$u_1 = \dots\dots\dots$

$u_2 = \dots\dots\dots$

$u_3 = \dots\dots\dots$

$u_4 = \dots\dots\dots$

2) (u_n) est une suite de premier terme et de raison

3) $u_{n+1} = \dots\dots\dots$

4) donc la suite (u_n) est

5) Après 1 jour, il parcourt : $u_1 = \dots\dots\dots$

Après 2 jours, il parcourt : $u_2 = \dots\dots\dots$

Après 3 jours, il parcourt : $u_3 = \dots\dots\dots$

De manière générale, après n jours, il parcourt : $u_n = \dots\dots\dots$

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

$$u_n = \dots\dots\dots$$

$$u_n = \dots\dots\dots$$

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 8^e jour et le 12^e jour ?

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

Pour l'obtenir, on utilise la calculatrice.

Sur TI :

- Pour accéder au catalogue : « 2^{nde} » puis « 0 ».
- Appuyer sur « In » 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))**

La calculatrice affiche Ce qui signifie que l'athlète a parcouru m soit km après 15 jours d'entraînement.

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

On saisit sur la calculatrice :

Sur TI :som(suite(3000+150X,X,.....))

La calculatrice affiche Ce qui signifie que l'athlète a parcouru m soit km entre le 8^e jour et le 12^e jour d'entraînement.

RÉSUMÉ

	<p>(u_n) une suite arithmétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - de raison r - de premier terme u_0. 	<p>Exemple :</p> $r = -0,5 \text{ et } u_0 = 4$
Définition	$u_{n+1} = \dots\dots\dots$	$u_{n+1} = \dots\dots\dots$ La entre un terme et son précédent est égale à
Propriété	$u_n = \dots\dots\dots$ $u_n = \dots\dots\dots$	$u_n = \dots\dots\dots$
Variations	Si $r > 0$: (u_n) est Si $r < 0$: (u_n) est	$r = \dots\dots < 0$ La suite (u_n) est
Représentation graphique	Remarque : Les points de la représentation graphique sont	