**Mise au point importante :**

**Nous continuons à avancer dans la matière. Ce que je donne sur la plateforme sera considéré comme vu et je ne reviendrai pas sur cette matière lorsque nous reprendrons cours en présentiel. Les travaux mis sur la plateforme sont OBLIGATOIRES. Quand je vous demande de faire des exercices, je veux les obtenir assez rapidement. Je mettrai chaque semaine sur la plateforme une leçon correspondant (un peu moins) à 2h en cours. Il faut donc me rendre les travaux (lorsque je vous en demande). Si vous n’arrivez pas à faire tout l’exercice, ce n’est pas trop grave, renvoyez le moi quand même et je vous répondrai en vous donnant des indications pour le terminer.**

**Les travaux font partie des points de période.**

Consignes du cours de la semaine du 23/11 au 27/11 :

* Lire attentivement le rappel
* Lire attentivement l’introduction sur les suites arithmétiques
* Lire et comprendre la définition ainsi que l’exemple
* **Faire et me renvoyer l’exercice page 6.**

Leçon de la semaine du 23 /11 au 27/11

Chapitre 2 : les suites numériques.(suite) :

Les suites arithmétiques.

Rappels :

Nous avons vu la semaine passée ce qu’était une suite numérique (simplement des « nombres qui se suivent »). Une suite numérique se note (U\_n).

Vu qu’il y a un ordre dans la suite, nous notons U\_n, le nème terme de la suite.

Exemple : Soit la suite (U\_n) : 2 ;7 ;13 ;45 ;20 ;-5 ;-7 ;-95 ;3 ;…

On a U\_1= 2

U\_2= 7

U\_8 = -95.

Nous allons aujourd’hui nous intéresser aux suites numériques « logiques ». Si je regarde l’exemple, il est impossible de savoir quel nombre suivra le 9ème terme U\_9=3. Cette suite n’est donc pas « logique ».

Les suites arithmétiques :

Intro :

Considérons l’exemple suivant : Je décide de refaire du vélo. Le premier jour je fais un tour de 10km. Je décide, à chaque nouvelle balade, de faire 3km de plus que la fois précédente. En synthétisant, cela donne :

1ère balade : 10km

2ème balade : 13 km (10 +3)

3ème balade : 16km (13+3)

4ème balade : 19km (16+3)

5ème balade : …..

Et ainsi de suite.

Nous nous trouvons face à un suite numérique. (10 ;13 ;16 ;19…). Notons là (U\_n). On a :

U\_1 = 10

U\_2= 13

U\_3= 16

U\_4= 19

U\_5 = 22

Et ainsi de suite…

Cette suite n’est pas quelconque : pour passer d’un terme au suivant on ajoute le nombre 3. C’est une **suite arithmétique**.

Définition : La suite (U\_n) est une **suite arithmétique** si il existe un nombre réel R non nul tel que, pour tout nombre entier positif n, on a

U\_(n+1)= U\_n +R.

Le nombre R est appelé **raison** de la suite.

Cette définition n’est pas très « belle » et je ne vous demande pas de l’étudier. Essayons juste de la comprendre : Il est noté que pour une suite arithmétique, il existe un nombre R (appelé raison) tel que, pour passer d’un terme au suivant on doit ajouter ce nombre R ( c’est ce que signifie la formule U\_(n+1)= U\_n +R : pour passer du nème terme au (n+1)ème terme, on doit ajouter le nombre R.

Dans l’exemple précédent, la raison R = 3.

Vous devez juste retenir cela : Une suite arithmétique, c’est juste une suite numérique « logique » : pour passer d’un terme au suivant On ajoute (ou on soustrait) TOUJOURS le même nombre.

Je note souvent suite arithmétique (+,-) pour se rappeler qu’il suffit de faire TOUJOURS + ou – avec le même nombre pour passer au terme suivant.

C’est toujours plus évident d’expliquer la théorie avec des exemples. En voici quelques uns.

Exemples :

Les suites numériques suivantes sont-elles des suites arithmétiques ?

Si **oui** que vaut la raison R, U\_3, U\_9 et U\_12 ?

1. 4 ;10 ;16 ;22 ;…

Ici nous remarquons que pour passer d’un terme au suivant, nous devons, **à chaque** fois, ajouter 6. C’est donc bien une suite arithmétique.

La raison R= 6

U\_3 = 3ème terme = 16

U\_9 : Le 9ème terme n’est pas écrit. Pour le trouver, il suffit d’ajouter à chaque fois 6 jusqu’à arriver à ce 9ème terme :

4 ;10 ;16 ;22 ;28 ;34 ;40 ;46 ;52 ;…

U\_9= 52

U\_12 : Pareil, le 12ème terme n’est pas écrit. Ajoutons 6 jusque au 12ème terme :

4 ;10 ;16 ;22 ;28 ;34 ;40 ;46 ;52 ; 58 ;64 ;70 ;..

U\_12= 70

1. 5 ;12 ;20 ;27 ;…

Ce n’est pas une suite arithmétique. De fait nous faisons +7 pour passer du premier terme au 2ème terme, puis +8 pour passer du 2ème terme au 3ème terme. Nous n’ajoutons donc pas à chaque fois le même terme.

1. 78 ;75 ;72 ;69…

Ici nous remarquons que pour passer d’un terme au suivant, nous devons, **à chaque** fois, soustraire 3. C’est donc bien une suite arithmétique.

La raison R= -3 (attention, n’oublie pas de mettre le signe -).

U\_3 = 72

U\_9 = 54

U\_12 = 45 (même méthode, vous « enlevez 3 jusqu’au 12ème terme »)

A vous, faites l’exercice suivant et renvoyez le moi !

Exercice :

Les suites numériques suivantes sont-elles des suites arithmétiques ?

Si **oui** que vaut la raison R, U\_3, U\_8 et U\_11 ?

1. 5 ;11 ;17 ;…
2. 78 ;76 ;74 ;…
3. 15 ;29 ;42,…
4. -7 ;-9 ;-11 ;….
5. 3 ;3 ;3 ;3 ;…
6. -7 ;-10 ;-13 ;…
7. 5 ;10 ;20 ;…
8. 9 ;8 ;7 ;6 ;5 ;…
9. 0,1 ; 0,4 ; 7/10 ; 1 ;...
10. 5 ;-5 ;5 ;-5 ;…

Bon travail.

Mr Noirhomme