**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 4/01 au 10/01 :

* Lire attentivement le rappel
* Lire et comprendre l’introduction
* Lire la théorie et comprendre les 3 exemples
* Faire les exercices p6

Leçon de la semaine du 4/01 au 10/01

Chapitre 2 : les suites géométriques :

Rappels :

**Une suite numérique** = des nombres qui se suivent.

Exemple : 4 ;7 ;0 ;-6 ;458 ;-7 ;3 ;…

C’est une suite numérique. Elle se note (U\_n).

Son 4ème terme vaut -6 et il se note U\_4= -6

Sont 6ème terme vaut -7 et il se note U\_6= -7.

Etc….

**Une suite arithmétique =** suite numérique logique : pour passer d’un terme au suivant on rajoute(ou on soustrait) toujours le même nombre.

Exemple :

1. 6 ;9 ;12 ;15 ;…

C’est une suite arithmétique, pour passer d’un terme au suivant on ajoute 3.

La raison = R=3.

1. 44 ;38 ;32 ;…

C’est une suite arithmétique, pour passer d’un terme au suivant on soustrait -6.

La raison = R= -6.

Les suites géométriques :

Intro :

Considérons l’exemple suivant : J’ai une feuille de papier d’1 mm d’épaisseur. Je la plie en deux, puis encore en deux, puis encore en deux, etc…

Après 1 pli, la feuille fait 2mm d’épaisseur ( 2x1mm) ;

Après 2 plis, la feuille fait 4 mm d’épaisseur ( 2x2mm) ;

Après 3 plis, la feuille fait 8mm d’épaisseur ( 2x4mm) ;

Après 4 plis, la feuille fait 16mm d’épaisseur (2x 8mm) ;

Et ainsi de suite…

Nous nous trouvons face à une suite numérique. (2 ;4 ;8 ;16…). Notons là (U\_n). On a :

U\_1 = 2

U\_2= 4

U\_3= 8

U\_4= 16

U\_5 = 32

Et ainsi de suite…

Cette suite n’est pas quelconque : pour passer d’un terme au suivant on multiplie par 2. C’est une **suite géométrique**.

Définition : La suite (U\_n) est une **suite géométrique** si il existe un nombre réel q, q différent de 0 et de 1, tel que, pour tout nombre entier positif n, on a

U\_(n+1)= q x U\_n

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

Cette définition n’est pas très « belle » et je ne vous demande pas de l’étudier non plus. Essayons juste de la comprendre : il existe un nombre q (appelé raison) tel que, pour passer d’un terme au suivant on multiplie le terme précédent avec ce nombre q (c’est ce que signifie la formule U\_(n+1)= q x U\_n)

Dans l’exemple précédent, la raison q=2.

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

Je note souvent suite gémoétrique (x, :) pour se rappeler qu’il suffit de faire TOUJOURS x 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 géométriques ?

Si **oui** que vaut la raison q, U\_3, U\_7 et U\_9 ?

1. 5 ;15 ;45 ;….

**Oui**, c’est une suite géométrique (on fait x3).

q= 3 ; U\_3= 45.

Pour trouver U\_7 et U\_9, il suffit à chaque fois de multiplier par 3 :

5 ;15 ;45 ;135 ;405 ;1215 ;3645 ;10935 ; 32805 ;…

On a donc U\_7=3645 et U\_9 =32805

1. 10 ;20 ;30 ;…

**Non.** Ce n’est pas une suite géométrique (ici c’est une suite arithmétique, on fait +10).

1. 160000 ; 40000 ; 10000 ;…

**Oui,** c’est une suite géométrique : pour passer d’un terme au suivant, on divise par 4.

q= :4 ( ou ¼) ; U\_3=10000.

160000 ; 40000 ; 10000 ; 2500 ; 625 ; 156,25 ; 39,06 ; 9,76 ; 2,44 ;…

U\_7= 39,06

U\_9= 2,44

Remarque : Il est normal d’obtenir des nombres à virgule lorsqu’il y a une division.

Maintenant, à toi de jouer :

Exercices :

Les suites numériques suivantes sont-elles des suites géométriques ?

Si **oui** que vaut la raison q, U\_4, U\_6 et U\_8 ?

1. 7 ;21 ;63 ;…
2. 4 ;8 ;12 ;24 ;…
3. 9999 ;3333 ;1111 ;…
4. -12 ; -60 ; -300 ;…
5. 4 ;4 ;4 ;4 ;…
6. 5 ;10 ;40 ;160 ;…
7. 1024 ; 512 ; 256 ;…
8. 4 ;0 ;0 ;0 ;…
9. 1 ;1000 ;1 ;1000 ;…
10. 421 ;842 ;1684 ;…

Bon travail.