Suites géométriques

ZEG

Voici un tableau au format Markdown :

| En-tête 1 | En-tête 2 | En-tête 3 |
| --- | --- | --- |
| Cellule 1 | Cellule 2 | Cellule 3 |
| Donnée A | Donnée B | Donnée C |
| Ligne 2 | Info X | Info Y |

# Suites géométriques

## Activités préparatoires

### Activité 1

### Activité 2

## Cours

## Exercices

**Exercice 1 (=3)** - Les suites , , sont définies par les termes suivants : - ; - ; ; - ; raison

1. Déterminer .
2. Déterminer .
3. Déterminer

Suite géométrique :

Suite géométrique :

Suite géométrique :

**Exercice 2 (=2)** - Les suites suivantes sont définies par trois termes :

* Suite : ; ;
* Suite : ; ;

1. Donner la nature et la raison de la suite
2. Donner la nature et la raison de la suite
3. Suite :  
   On observe que et   
   Donc la suite est **arithmétique** de raison .
4. Suite :  
   On observe que et   
   Donc la suite est **géométrique** de raison .

**Exercice 3 (=2)** - Une suite géométrique a pour premier terme et pour raison .

1. Donner l’expression de en fonction de .
2. Calculer le cinquième terme de cette suite.
3. La formule générale d’une suite géométrique est :  
   Donc :

**Exercice 4 (=3)** - Calculer les cinq premiers termes de la suite géométrique définie par : et .

Les cinq premiers termes sont : ; ; ; ;

**Exercice 5 (=3)** - Parmi les suites ci-dessous dont on donne les cinq premiers termes, déterminer celles pouvant être géométriques. Justifier.

6. Suite géométrique avec raison   
   Tous les rapports sont égaux à   
   Oui, géométrique. Premier terme , raison
7. , mais   
   Non, les rapports ne sont pas constants
8. , , etc.  
   Oui, géométrique. Premier terme , raison
9. , , mais   
   Non, les rapports changent
10. , , etc.  
    Oui, géométrique. Premier terme , raison
11. , , etc.  
    Oui, géométrique. Premier terme , raison

**Exercice 6 (=3)** - On considère la suite définie par son premier terme et par la relation de récurrence, valable pour tout entier :

Calculer , et .

**Exercice 7 (=3)** - On considère une suite géométrique de raison telle que .  
Calculer , et .

La formule générale d’une suite géométrique est :

1. Calcul de :  
    donc
2. Calcul de :
3. Calcul de :

**Exercice 8 (=2)** - On considère une suite géométrique de premier terme et de troisième terme .  
Déterminer la raison de cette suite.

On sait que dans une suite géométrique :

Donc :  
 ou

La suite peut donc avoir pour raison ou

**Exercice 9 (=2)** - Une suite géométrique est définie par : et

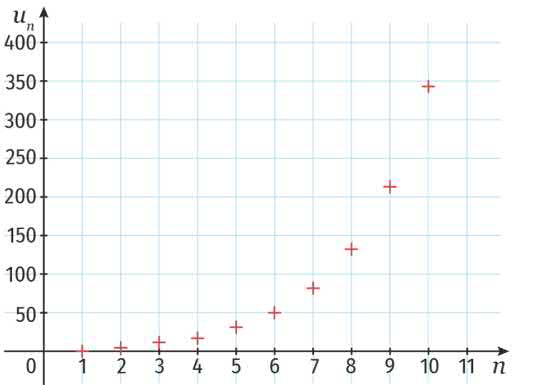
1. Donner l’expression de en fonction de
2. Calculer le huitième terme de cette suite
3. La formule générale d’une suite géométrique est :  
   Donc :
4. Calcul de :

**Exercice 10 (=3)** - Une compagnie d’assurance applique pour tout appareil électronique un abattement de 15 % par an pour vétusté (c’est-à-dire la détérioration avec le temps).

1. On désigne par le prix d’achat d’un appareil électronique. Déterminer, en fonction de , sa valeur au bout d’un an de fonctionnement.
2. À quel type de suite correspond cet abattement ? Donner sa raison et son premier terme.
3. Mme Amandine, qui est assurée par cette compagnie, déclare un sinistre sur un smartphone acheté 1 250 € il y a 4 ans. Cet appareil est maintenant totalement hors d’usage. Quelle somme d’argent la compagnie d’assurance lui versera-t-elle ?
4. L’abattement est de 15 %, donc la valeur résiduelle après un an est :
5. La suite des valeurs annuelles forme une **suite géométrique** de raison   
   Le premier terme est :
6. Prix d’achat :

La compagnie d’assurance versera **652,50 €**

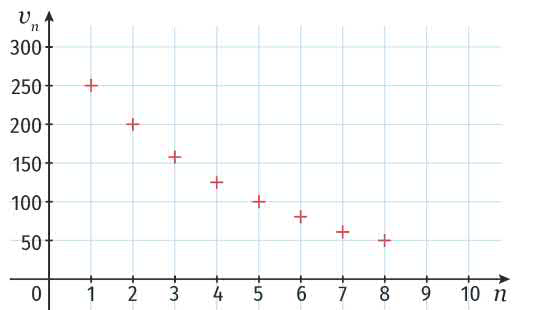
**Exercice 11 (=2)** - La représentation graphique ci-dessous du nuage de points est celle d’une suite géométrique .



Représentation 1

1. Préciser le sens de variation de cette suite
2. Choisir la bonne réponse pour la raison
3. La suite est **décroissante** car les points du nuage montrent que les valeurs de diminuent quand augmente.
4. Dans une suite géométrique décroissante avec des termes positifs, le **quotient**  est compris entre 0 et 1 :

**Exercice 12 (=2)** - La représentation graphique ci-dessous du nuage de points est celle d’une suite géométrique .



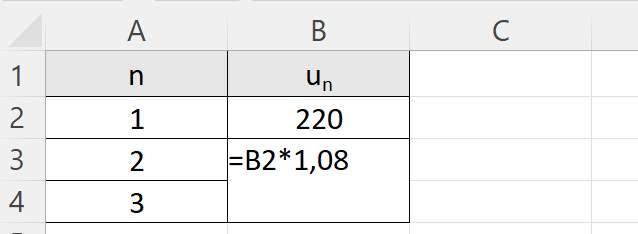
Nuage de points

1. Préciser le sens de variation de cette suite
2. Choisir la bonne réponse pour la raison
3. La suite est **décroissante** car les points du nuage montrent que les valeurs de diminuent quand augmente.
4. Dans une suite géométrique décroissante avec des termes positifs, le **quotient**  est compris entre 0 et 1 :

**Exercice 13 (=2)** - Indiquer le sens de variation de chacune des suites suivantes :

4. La suite est **croissante** car croît avec .
5. La suite est **croissante** car décroît, mais multipliée par , les valeurs deviennent de moins en moins négatives.
6. La suite est **décroissante** car décroît avec , et le produit reste positif.
7. La suite est **croissante** car croît rapidement avec .

**Exercice 14 (=3)** - Une partie de la feuille de calcul d’un tableur est représentée ci-dessous.



Tableur

1. Préciser la nature de la suite , puis donner sa raison
2. Exprimer en fonction de
3. Calculer (arrondi à l’unité)
4. La suite est **géométrique** de premier terme et de raison .
5. La formule générale est :
6. Calcul de :

**Exercice 15 (=2)** - La suite est géométrique de premier terme et de raison .  
Calculer la valeur de la somme .

On utilise la raison pour calculer les termes suivants :

Donc la somme est:

**Exercice 16 (=2)** - On considère la suite géométrique de premier terme et de raison .  
Calculer la valeur de la somme des dix premiers termes de cette suite.

La formule de la somme des premiers termes d’une suite géométrique est :

Ici, , , :