

Suites numériques — Arithmétiques et géométriques

Mathématiques · Première
Contrôle n°1 · 60 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- La question du chapitre tient en une ligne : comment passe-t-on d'un terme au suivant ?
- La relation de récurrence donne le terme suivant ; le terme général donne n'importe lequel.
- Si la suite commence à u_1 , on n'a fait que $n - 1$ pas jusqu'à u_n .
- La raison d'une suite géométrique est le coefficient multiplicateur, jamais le pourcentage.
- Un seuil se prouve des deux côtés : le rang trouvé convient, le précédent non.
- Dans une somme, l'exposant compte les termes, pas les pas.

Exercice 1 — Deux façons d'avancer

5 pts

13 min

Définir suites arithmétiques et géométriques

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qu'une suite arithmétique de raison r ?

1 pt

2. Quel est son terme général, la suite commençant à u_0 ?

1 pt

3. Qu'est-ce qu'une suite géométrique de raison q ?

1 pt

4. Quel est son terme général, la suite commençant à u_0 ?

1 pt

5. Comment reconnaît-on la nature d'une suite, et sur combien de valeurs conclut-on ?

1 pt

Exercice 2 — L'indice et le pourcentage

4 pts 12 min

Traduire un énoncé en suite

Réponds à chaque question.

1. Une suite arithmétique commence à u_1 . Quel est son terme général ? 1 pt

2. Comment vérifier qu'un terme général a le bon indice ? 1 pt

3. Quelle est la raison d'une suite modélisant une hausse de 4 % par an ? 1 pt

4. Et pour une baisse de 3 % par an ? 1 pt

Exercice 3 — Le sens de variation

4 pts 11 min

Déterminer le sens de variation d'une suite

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qui décide du sens de variation d'une suite arithmétique ? 1 pt

2. Et pour une suite géométrique à termes strictement positifs ? 1 pt

3. Que se passe-t-il si q est négatif ? 1 pt

4. Quelle différence y a-t-il entre intérêts simples et intérêts composés ? 1 pt

Exercice 4 — Seuils et sommes

4 pts 14 min

Chercher un seuil et sommer des termes

Réponds à chaque question.

1. Une population de 5 000 bactéries augmente de 20 % par heure. Quelle est la raison de la suite ? 1 pt

2. Calcule les populations après une, deux et trois heures. 1 pt

3. Au bout de combien d'heures la population dépasse-t-elle 10 000 ? Justifie des deux côtés. 1 pt

4. Comment se calcule la somme de termes consécutifs d'une suite arithmétique ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 10 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Une hausse annuelle de 3 % donne une suite géométrique de raison 0,03. » 1 pt

2. « La suite commence à u_1 , donc $u_n = u_1 + nr$. » 1 pt

3. « J'ai calculé trois quotients égaux : la suite est donc géométrique. » 1 pt