

Les suites de nombres

Une suite, c'est une liste de nombres rangés selon une règle : 2 ; 4 ; 6 ; 8... Une fois qu'on a trouvé la règle (ici : ajouter 2), on peut deviner le nombre d'après.

MOTS CLÉS

Suite, terme, règle, écart, croissante, décroissante

LE SECRET

Chercher l'écart entre deux termes voisins

OUTIL

Les flèches entre les cases (+, -, ×)

À quoi ça sert ?

À La Réunion, on croise des suites partout : les balises d'un sentier de randonnée placées tous les 5 mètres (5, 10, 15, 20...), le niveau d'une réserve d'eau qui baisse de 5 L par jour, ou le nombre de pièces gagnées à chaque niveau d'un jeu vidéo.

Un peu d'histoire

La plus célèbre des suites porte le nom de Fibonacci, un mathématicien italien du Moyen Âge. Sa règle est amusante : chaque nombre est la somme des deux d'avant (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...). On la retrouve dans la nature, comme dans la spirale d'une coquille d'escargot !

Définition : les suites de nombres

Une suite de nombres est une liste de nombres rangés selon une règle. Chaque nombre s'appelle un terme. La règle explique comment passer d'un terme au suivant : on peut ajouter, enlever ou multiplier toujours par le même nombre.

Continuer une suite

SUITE

2



+2

4

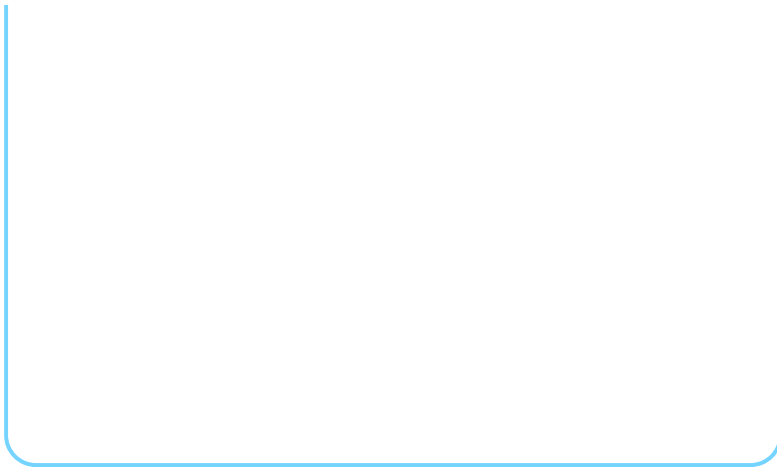


+2

6



+2



On ajoute 2 à chaque fois : après 8, le terme suivant est $8 + 2 = 10$.

Propriétés : les suites de nombres

Trouver la règle

On calcule l'écart entre deux termes voisins. $4 ; 7 ; 10 ; 13 : 7 - 4 = 3$, la règle est « ajouter 3 ».

Continuer la suite

Une fois la règle trouvée, on l'applique au dernier terme pour obtenir le suivant.

Croissante ou décroissante

Croissante = les nombres montent partout. Décroissante = ils descendent partout.

Pas toujours une addition

Parfois on multiplie : $2 ; 4 ; 8 ; 16$, on double à chaque fois ($\times 2$).

Méthode : les suites de nombres

1. Je compare deux termes voisins

Je calcule l'écart : le 2e moins le 1er.

2. Je vérifie partout

Le même écart doit marcher entre TOUS les termes voisins.

3. J'applique la règle

Je fais l'opération sur le dernier terme pour trouver le suivant.

Selon ce que l'on cherche

Continuer

Trouver le terme d'après ($2 ; 4 ; 6 ; 8 ; \dots$).

Compléter

Trouver un terme qui manque au milieu ($5 ; 10 ; ? ; 20$).

Vérifier

Dire si une suite suit vraiment une règle donnée.

Exemples corrigés

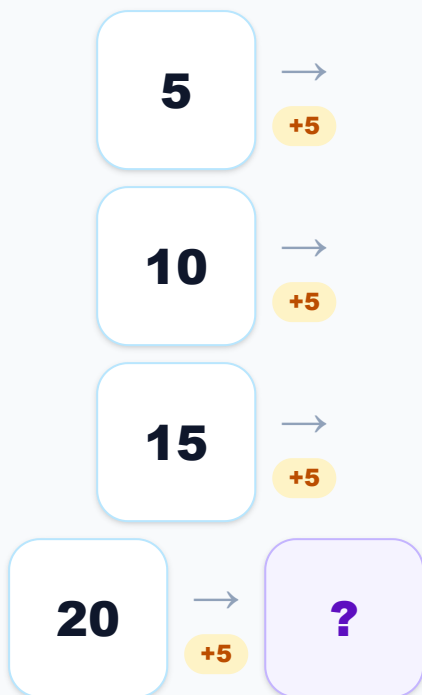
Continuer la suite

On observe la suite 5 ; 10 ; 15 ; 20.

Quel est le nombre suivant ?

Continuer la suite

SUITE



On ajoute 5 à chaque fois. Donc $20 + 5 = 25$. Le nombre suivant est 25.

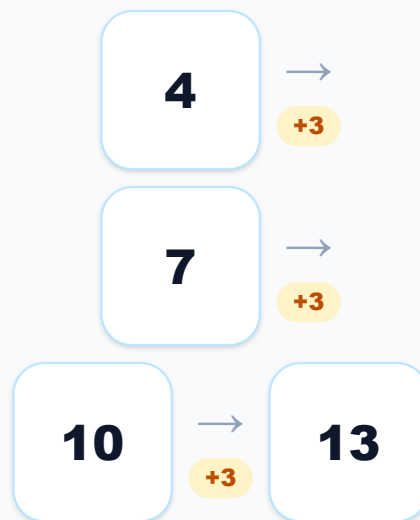
Trouver la règle

On observe la suite 4 ; 7 ; 10 ; 13.

Quelle est la règle de cette suite ?

Trouver la règle

SUITE



$7 - 4 = 3$, $10 - 7 = 3$, $13 - 10 = 3$. La règle est « ajouter 3 ».

Croissante ou décroissante ?

On observe la suite 20 ; 15 ; 10 ; 5.

Cette suite est-elle croissante ou décroissante ?

Suite décroissante

SUITE



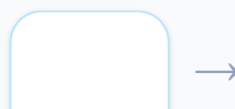
Le défi 974

Sur un sentier, des balises sont placées à 5 m, 10 m, 15 m, 20 m.

Où sera la balise suivante ?

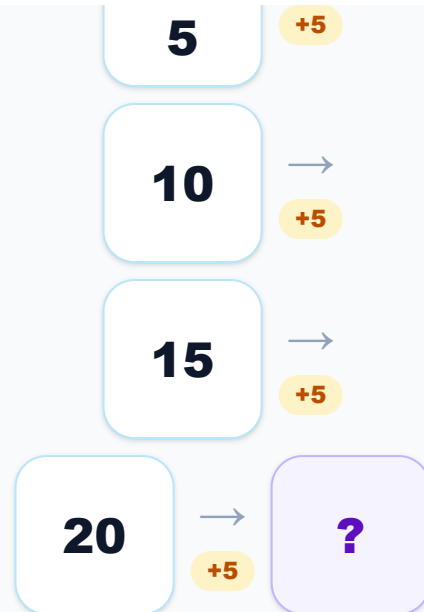
Balises sur le sentier

SUITE





$20 > 15 > 10 > 5$: les nombres diminuent partout. La suite est décroissante.



Les balises sont espacées de 5 m. Donc $20 + 5 = 25$.
La balise suivante sera à 25 m.

Pièges à éviter

Regarder seulement le premier écart : une règle doit fonctionner entre TOUS les termes voisins. 3 ; 6 ; 10 ; 15 ne fait pas « $+3$ » partout (les écarts sont $+3$, $+4$, $+5$).

Confondre addition et multiplication : dans 2 ; 4 ; 8 ; 16, on ne fait pas $+2$, on multiplie par 2.

Croire qu'une suite est croissante parce que le dernier nombre est plus grand que le premier : 2 ; 9 ; 5 ; 12 monte, descend, puis remonte → elle n'est pas croissante.

À retenir

Une suite est une liste de nombres rangés selon une règle.

Pour trouver la règle, on cherche l'écart entre deux termes voisins ($+$, $-$ ou $\times$).

Une suite est croissante si elle monte partout, décroissante si elle descend partout.

Exercices corrigés : les suites de nombres

1. Continue la suite : 30 ; 27 ; 24 ; 21 ; ?

Correction :

On enlève 3 à chaque fois : $21 - 3 = 18$. Le nombre suivant est 18.

2. Complète la suite : 5 ; 10 ; ? ; 20 ; 25

Correction :

La règle est « ajouter 5 ». Le nombre manquant est $10 + 5 = 15$.

3. Quelle est la règle de la suite 2 ; 4 ; 8 ; 16 ?

Correction :

Ce n'est pas $+2$! $2 \times 2 = 4$, $4 \times 2 = 8$, $8 \times 2 = 16$. La règle est « multiplier par 2 ».

4. La suite 4 ; 8 ; 6 ; 10 est-elle croissante ?

Correction :

Non : $4 \rightarrow 8$ monte, mais $8 \rightarrow 6$ descend. Elle n'est ni croissante ni décroissante.