

Complétez la suite ...

- **Complétez les suites de nombres, en justifiant (i.e. Indiquez quelle est la construction de la suite).**

1 2 3 4 5 6 ... 7 8 9 10 11 12 13

Les entiers naturels. On ajoute 1 pour obtenir le terme suivant.

0 2 4 6 8 10 ... 12 14 16 18 20 22 24

1 3 5 7 9 11 ... 13 15 17 19 21 23 25

Les entiers pairs et les entiers impairs. On ajoute 2 pour obtenir le terme suivant.

1 3 6 10 15 21 ... 28 36 45 55 66 78 91

on calcule la somme des premiers entiers naturels

1 4 9 16 25 36 ... 49 64 81 100 121 144 169

on calcule la somme des premiers nombres impairs, cela correspond aux carrés parfaits.

1 1 2 3 5 8 13 ... 21 34 55 89 144 233

la suite de Fibonacci à partir de 1 et 1. La somme de deux termes consécutifs donne la valeur du terme suivant.

2 3 5 7 11 13 17 ... 19 23 29 31 37 41

les nombres premiers.

3 1 4 1 5 9 2 ... 6 5 3 5

les décimales de pi

- **Lisez bien, puis complétez les suites suivantes :**

1 11 21 1211 111221 312211 ... 13112221 1113213211

"un 1" ; "deux 1" ; "un 2 un 1" ; "un 1 un 2 deux 1"

- **Complétez les suites, en indiquant quelle est selon vous leur construction.**

(-1) 2 (-4) 8 (-16) ... 32 -64 128 -256 512 -1024 2048

c'est une suite géométrique de premier terme (-1) et de raison (-2).

1,05 1,1025 1,157625 ... $(1,05)^4 \approx 1,21550625$ $(1,05)^5 \approx 1,27628$

c'est une suite géométrique de premier terme 1,05 et de raison 1,05.

$\frac{27}{2}$ 9 6 4 $\frac{8}{3}$... $\frac{16}{9}$ $\frac{32}{27}$ $\frac{64}{81}$ $\frac{128}{243}$ $\frac{256}{729}$

c'est une suite géométrique de premier terme $\frac{27}{2}$ et de raison $\frac{2}{3}$.

$-\frac{4}{3}$ 2 -3 $\frac{9}{2}$ $-\frac{27}{4}$... $\frac{81}{8}$ $-\frac{243}{16}$ $\frac{729}{32}$

c'est une suite géométrique de premier terme $-\frac{4}{3}$ et de raison $-\frac{3}{2}$

1 2 6 42 1806 ... 3263442
 $1 \times (1+1) = 2$ $2 \times (2+1) = 6$ $6 \times (6+1) = 42$ $42 \times (42+1) = 1806$

- **Plus on connaît le début, mieux on connaît la suite. Cela évite les réponses multiples Trouvez à quoi correspondent les suites ci-dessous, puis complétez.**

1 2 4 7 ... 11 16 22 29 37 46
 on ajoute 1 puis 2 puis 3 puis 4 ... autre interprétation : découpage du plan avec des droites.

1 2 4 8 14 ... 22 32 44 58
 interprétation : découpage du plan par des cercles.

1 2 4 8 16 ... 32 64 128 256 512 1024 2048
 les puissances de 2 : on passe au terme suivant par une multiplication par 2.

Création de suites

- **Suite de Syracuse**

On part d'un nombre entier plus grand que zéro ;

s'il est pair, on le divise par 2 ;

s'il est impair, on le multiplie par 3 et on ajoute 1.

En répétant l'opération, on obtient une suite d'entiers positifs dont chacun ne dépend que de son prédécesseur.

a) Choisissez un nombre. Puis calculez les nombres qui le suivent, d'après la règle précédente.

37 112 56 28 14 7 22 11 34 17 52 26 13 40
 20 10 5 16 8 4 2 1 ...

b) Calculez la suite de nombres correspondant au nombre de départ 26.

26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1 4 2 1

c) A partir d'une quantité suffisante de nombres, que constatez-vous ?

A partir d'une quantité suffisante d'éléments dans la suite de nombres, on obtient les nombres 4 ; 2 et 1.

- **Proposez une suite de nombres (autre que celles étudiées ci-dessus), ainsi que la construction de votre suite.**

