

Les suites numériques

Exercice 1

Compléter les suites logiques de nombres pour obtenir les 8 premiers termes de chacune d'elles :

- a. 4 - 7 - 10 - 13 - ...
- b. 3 - 6 - 12 - 24 - ...
- c. 20 - 19 - 17 - 14 - ...
- d. 5 - 7 - 11 - 17 - ...

- e. 1 - 4 - 9 - 16 - ...

Correction 1

- a. 4 - 7 - 10 - 13 - 16 - 19 - 22 - 25
- b. 3 - 6 - 12 - 24 - 48 - 96 - 192 - 384
- c. 20 - 19 - 17 - 14 - 10 - 5 - -1 - -8
- d. 5 - 7 - 11 - 17 - 25 - 35 - 47 - 61
- e. 1 - 4 - 9 - 16 - 25 - 36 - 49 - 64

Exercice 2

On considère les deux procédés d'obtention suivant de nombres :

Procédure A

On multiplie le nombre donné par 3

Procédure B

Au nombre donné, on lui soustrait 2.

Pour chaque question, donner les six premiers termes obtenus en répétant les consignes autant de fois que nécessaire.

1. Le nombre de départ est 3 et on répète la procédure A ;

2. Le nombre de départ est 11 et on répète la procédure B.

Correction 2

1. Voici les six premiers termes obtenus en suivant la procédure A et en commençant avec le nombre 3 :
3 ; 9 ; 27 ; 81 ; 243 ; 729
2. Voici les six premiers termes obtenus en suivant la procédure B et en commençant avec le nombre 11 :
11 ; 9 ; 7 ; 5 ; 3 ; 1

Exercice 3

1. Trouver les coefficients multiplicateurs représentant chacune des évolutions suivantes :

- a. +10 % b. +2,5 % c. +115 %
- d. -22 % e. -10,7 % f. -65 %

2. Pour chaque coefficient multiplicateur, retrouver l'évolution associée et le pourcentage correspondant :

- a. 1,02 b. 1,375 c. 2,1
- d. 0,15 e. 0,85 f. 0,912

Correction 3

1. Voici les coefficients multiplicateurs associés à ces évolutions :

- a. 1,1 b. 1,025 c. 2,15
- d. 0,78 e. 0,893 f. 0,35

2. Voici l'évolution associée à chacun des coefficients multiplicateurs ci-dessous :

- a. +2 % b. +37,5 % c. +110 %
- d. -85 % e. -15 % f. -8,8 %

Exercice 4

1. On considère la suite de nombres ci-dessous :

2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 12 ; 17 ; 23 ; 30

- a. Dans cette suite, quel est le terme qui succède à 12?
- b. Dans cette suite, quel est le terme qui précède 8?
- c. Dans cette suite quel est le rang du terme ayant 2 pour valeur?
- d. Dans cette suite quel est le rang du terme ayant 17 pour valeur?

2. De manière générale, on indique les termes d'une suite en utilisant en index la position du terme dans la suite (on commence l'indexation à 0) :

$u_0 ; u_1 ; u_2 ; u_3 ; \dots ; u_{n-1} ; u_n ; u_{n+1}$

- a. Quel est le terme successeur de u_2 ?
- b. Quel est le terme prédécesseur de u_4 ?

- c. Quel est le terme successeur de u_n ?
- d. Quel est le terme successeur de u_{n+2} ?
- e. Quel est le terme prédécesseur de u_n ?
- f. Quel est le terme prédécesseur de u_{n+2} ?

Correction 4

1. a. Le terme qui succède 12 est 17.
b. Le terme qui précède 8 est 5.
c. Le terme de valeur 2 a pour rang 0.
d. Le terme de valeur 17 a pour rang 5.

2. a. u_3 est le successeur de u_2 .
b. u_3 est le prédécesseur de u_4 .
c. u_{n+1} est le successeur de u_n .
d. u_{n+3} est le successeur de u_{n+2} .

e. u_{n-1} est le prédécesseur de u_n .

f. u_{n+1} est le prédécesseur de u_{n+2} .

Exercice 5

On considère les suites de nombres ci-dessous :

- a. 4 ; 7 ; 10 ; 13 ; 16 ; 19 ; 22 ...
- b. 1 ; -2 ; 4 ; -8 ; 16 ; -32 ; 64 ...
- c. 2 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 12 ; 17 ...
- d. 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; 36 ...
- e. 1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 13 ...
- f. 1 ; 2 ; 1 ; 2 ; 1 ; 2 ; 1 ...

Associer à chacune de cette suite une relation ci-dessous qui permet d'obtenir un terme en fonction de ses prédécesseurs :

1. $u_n + u_{n+1} = u_{n+2}$ 2. $\frac{2}{u_n} = u_{n+1}$

3. $u_n + n = u_{n+1}$ 4. $-2 \times u_n = u_{n+1}$

5. $u_n + 3 = u_{n+1}$ 6. $u_n = n^2$

Correction 5

- 1. Cette relation caractérise la suite e.
- 2. Cette relation caractérise la suite f.
- 3. Cette relation caractérise la suite c.
- 4. Cette relation caractérise la suite b.
- 5. Cette relation caractérise la suite a.
- 6. Cette relation caractérise la suite d.