

Calculer les termes suivants et reconnaître l'évolution.

- 1  $u_0 = 4, u_{n+1} = u_n + 6$ . Calculer  $u_1$ .
- 2 Pour la même suite, calculer  $u_2$ .
- 3  $v_0 = 3, v_{n+1} = 2v_n$ . Calculer  $v_1$ .
- 4 Pour la même suite, calculer  $v_2$ .
- 5 Suite 5, 8, 11, 14, ... Nature probable ?
- 6 Suite 2, 6, 18, 54, ... Nature probable ?

### CONSEILS

- Addition constante : arithmétique.
- Multiplication constante : géométrique.
- Comparer deux termes consécutifs.

### VIGILANCE

- Une suite géométrique ne s'obtient pas par addition.
- La raison peut être négative ou fractionnaire.

# CORRECTION — N12

## Réactivation : termes de suites

Série A  
Calculatrice interdite

- 1  $u_1 = 4 + 6 = 10.$
- 2  $u_2 = 10 + 6 = 16.$
- 3  $v_1 = 2 \times 3 = 6.$
- 4  $v_2 = 2 \times 6 = 12.$
- 5 On ajoute 3 : suite arithmétique, raison 3.
- 6 On multiplie par 3 : suite géométrique, raison 3.

### MÉTHODE

La nature se lit sur le passage d'un terme au suivant :  
différence ou quotient constant.

### VIGILANCE

Ne pas décider avec un seul écart : vérifier plusieurs passages si possible.

Utiliser les formules d'une suite arithmétique.

- 1  $u_0 = 7$ , raison  $r = 4$ . Calculer  $u_5$ .
- 2  $v_1 = 10$ , raison  $r = -2$ . Calculer  $v_4$ .
- 3 Suite arithmétique :  $a_2 = 9$ , raison 3. Calculer  $a_5$ .
- 4  $u_0 = 5$ ,  $u_6 = 23$ . Trouver la raison.
- 5  $w_n = 12 - 5n$ . Donner la raison.
- 6 Une suite arithmétique a  $u_3 = 20$  et  $u_4 = 17$ . Donner  $r$ .

### CONSEILS

- Formule :  $u_n = u_0 + nr$ .
- Entre deux rangs : ajouter  $(n - p)r$ .
- La raison est  $u_{n+1} - u_n$ .

### VIGILANCE

- Si la suite commence à 1, adapter la formule.
- La raison n'est pas toujours positive.

- 1  $u_5 = 7 + 5 \times 4 = 27.$
- 2  $v_4 = v_1 + 3r = 10 + 3 \times (-2) = 4.$
- 3  $a_5 = a_2 + 3r = 9 + 3 \times 3 = 18.$
- 4  $23 = 5 + 6r$ , donc  $6r = 18$  et  $r = 3.$
- 5  $w_{n+1} - w_n = (12 - 5n - 5) - (12 - 5n) = -5.$
- 6  $r = u_4 - u_3 = 17 - 20 = -3.$

### MÉTHODE

Pour une suite arithmétique, on ajoute toujours la même quantité.

### VIGILANCE

Attention au nombre de pas : de  $v_1$  à  $v_4$ , il y a 3 pas.

Utiliser les formules d'une suite géométrique.

- 1  $u_0 = 3$ , raison  $q = 2$ . Calculer  $u_4$ .
- 2  $v_1 = 5$ , raison  $q = 3$ . Calculer  $v_3$ .
- 3 Suite géométrique :  $a_2 = 8$ , raison  $\frac{1}{2}$ . Calculer  $a_5$ .
- 4  $u_0 = 4$ ,  $u_3 = 108$ . Trouver la raison positive.
- 5  $w_n = 7 \times 0,8^n$ . Donner la raison.
- 6 Une quantité baisse de 15 % par étape. Donner le coefficient multiplicateur.

### CONSEILS

- Formule :  $u_n = u_0 q^n$ .
- Entre deux rangs : multiplier par  $q^{n-p}$ .
- Une baisse de  $t\%$  donne  $1 - \frac{t}{100}$ .

### VIGILANCE

- Ne pas confondre raison et terme initial.
- Une évolution en pourcentage se modélise souvent géométriquement.

- 1  $u_4 = 3 \times 2^4 = 3 \times 16 = 48$ .
- 2  $v_3 = v_1 \times 3^2 = 5 \times 9 = 45$ .
- 3  $a_5 = a_2 \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 8 \times \frac{1}{8} = 1$ .
- 4  $108 = 4q^3$ , donc  $q^3 = 27$  et  $q = 3$ .
- 5 Dans  $w_n = 7 \times 0,8^n$ , la raison est  $0,8$ .
- 6 Baisser de 15 % revient à multiplier par  $0,85$ .

### MÉTHODE

Pour une suite géométrique, on multiplie toujours par le même nombre.

### VIGILANCE

Une baisse ne signifie pas raison négative : le coefficient est souvent entre 0 et 1.

Choisir une seule réponse. Aucune justification n'est demandée.

- 1  $u_n = 5 + 2n$ . Nature :  
**A.** arithmétique **B.** géométrique **C.** constante **D.** aucune
- 2  $v_n = 4 \times 3^n$ . Raison : **A.** 4 **B.** 3 **C.** 12 **D.**  $n$
- 3 Suite arithmétique  $u_0 = 2$ ,  $r = 5$ .  $u_3 =$  **A.** 7 **B.** 10 **C.** 15 **D.** 17
- 4 Suite géométrique  $v_0 = 2$ ,  $q = 5$ .  $v_3 =$  **A.** 15 **B.** 30 **C.** 125 **D.** 250
- 5 Augmenter de 8 %, c'est multiplier par : **A.** 0,08 **B.** 0,92 **C.** 1,08 **D.** 8
- 6 Si  $u_{n+1} = u_n - 4$ , la raison est : **A.**  $-4$  **B.** 4 **C.**  $u_n$  **D.**  $n - 4$

### CONSEILS

- Lire la forme de la formule.
- $a + nr$  : arithmétique.
- $aq^n$  : géométrique.

### VIGILANCE

- Dans  $aq^n$ ,  $a$  n'est pas la raison.
- Un pourcentage d'augmentation donne un coefficient  $> 1$ .

- |   |             |                                        |
|---|-------------|----------------------------------------|
| 1 | Réponse A . | Forme $u_0 + nr$ .                     |
| 2 | Réponse B . | Dans $4 \times 3^n$ , la raison est 3. |
| 3 | Réponse D . | $u_3 = 2 + 3 \times 5 = 17$ .          |
| 4 | Réponse D . | $v_3 = 2 \times 5^3 = 250$ .           |
| 5 | Réponse C . | $1 + 0,08 = 1,08$ .                    |
| 6 | Réponse A . | On ajoute toujours $-4$ .              |

## MÉTHODE

Repérer le modèle avant de calculer : addition répétée ou multiplication répétée.

## VIGILANCE

Le nombre de pas dépend du rang initial indiqué dans l'énoncé.