

Généralités sur les suites

Calculer les termes d'une suites

Exercice 1: Calculer les 5 premiers termes des suites suivantes

1. $u_0 = -\frac{1}{2}$ et $u_n = 2u_{n-1} - 1$
2. $v_0 = 12$ et $v_n = v_{n-1}^2 - 1$
3. $w_3 = 1$ et $w_n = w_{n-1} - n$
4. $u_1 = 0$ et $u_{n+1} = u_n + 1$

Exercice 2: Dire si les suites suivantes sont définies explicitement ou par récurrence, puis calculer les 3 premiers termes

1. $u_n = n^2 - 3$
2. $u_2 = 3$ et $u_n = 2u_{n-1}$
3. $u_0 = 0$ et $u_n = n$
4. $u_3 = 0,32$ et $u_n = u_{n-1} - 2$

Passer de u_n à u_{n+1} ou u_{n-1}

Exercice 3: Pour chacune des suites suivantes, calculer u_{n+1} (et simplifier l'expression au maximum)

1. $u_n = n^2 + n - 12$
2. $u_n = \frac{n}{n+1} + \frac{1}{n-1}$
3. $u_n = (n+1)(n-2)$

Exercice 4: Pour chacune des suites suivantes, calculer u_{n-1} (et simplifier l'expression au maximum)

1. $u_n = n^2 + n - 12$
2. $u_n = \frac{n}{n+1} + \frac{1}{n-1}$
3. $u_n = (n+1)(n-2)$

Exercice 5: Pour chacune des suites suivantes, calculer u_{n+1} (et simplifier l'expression au maximum)

1. $u_n = u_{n-1} + 4$
2. $v_n = 2v_{n-1} + 5$

Sens de variation

Exercice 6: Donner le sens de variation des suites suivantes

1. $u_n = n + 3$
2. $v_n = \frac{-1}{n}$
3. $w_n = n^2 + 4$

o

Exercice 7: Donner le sens de variation des suites suivantes

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

Représentation graphique d'une suite

Exercice 8: Représenter graphiquement les 10 premiers termes des suites suivantes

1. $u_n = n^2 + n - 23$
2. $v_n = \frac{n}{n+1}$
3. $u_0 = 4$ et $u_n = u_{n-1} + 2$
4. $u_3 = 1$ et $u_n = 2u_{n+1}$

Suites arithmétiques

Expression des suites arithmétiques

Exercice 9: Donner la formule de récurrences puis la formule explicite des suites suivantes et calculer les 3 premiers termes.

1. u suite arithmétique de raison 2 et de premier terme $u_0 = 1$
2. v suite arithmétique de raison $\frac{2}{3}$ et de premier terme $v_0 = -1$
3. w suite arithmétique de raison -2 et de premier terme $w_2 = 1$

Exercice 10: Trouver la raison r des suites suivantes, calculer u_0 et exprimer u_n en fonction de n .

1. u suite arithmétique de raison r telle que $u_2 = 42$ et $u_5 = 10$
2. v suite arithmétique de raison r telle que $v_{22} = 10$ et $v_{25} = 11$
3. w suite arithmétique de raison r telle que $w_{12} = -1$ et $w_5 = 1$

Suite arithmétique ou non ?

Exercice 11: Les suites suivantes sont elles arithmétiques ? Si oui, donner la raison.

1. $u_n = u_{n-1} + 3$
2. $v_n = 3v_{n-1} - 1$
3. $w_n = w_{n-1} - 2 + n$
4. $u_{n+1} = \frac{4u_n-1}{2} - u_{n-1} - 1$

Exercice 12: Les suites suivantes sont elles arithmétiques ? Si oui, donner la raison et u_0 .

1. $u_n = -2 + 0,5n$
2. $v_n = 3n^2 + 7$
3. $w_n = \frac{n+3}{4} + 3$

Résumé

Exercice 13: Soit u une suite arithmétique telle que $u_3 = 2400$ et $u_{10} = 300$.

1. Calculer la raison de la suite u .
2. Calculer u_{100} .
3. Exprimer u_n en fonction de n .
4. Quel est le sens de variation de u ?
5. Représenter graphiquement la suite.

Suites géométrique

Expression des suites géométriques

Exercice 14: Donner la formule de récurrence puis la formule explicite des suites suivantes et calculer les 3 premiers termes.

1. u suite géométrique de raison 2 et de premier terme $u_0 = 2$.
2. v suite géométrique de raison -1 et de premier terme $v_0 = \frac{1}{3}$.
3. w suite géométrique de raison 5 et de premier terme $w_4 = 1$.
4. u suite géométrique de raison $-\frac{1}{2}$ et de premier terme $u_2 = -4$.

Exercice 15: Trouver la raison q , le premier terme u_0 , exprimer u_n en fonction de n puis donner la relation de récurrence pour les suites suivantes :

1. u suite géométrique de raison q positive telle que $u_2 = 42$ et $u_4 = 10$
2. u suite géométrique de raison q positive telle que $u_{22} = 10$ et $u_{24} = 11$
3. u suite géométrique de raison q positive telle que $u_{12} = 12288$ et $u_5 = 128$

Suite géométrique ou non ?

Exercice 16: Les suites suivantes sont elles géométriques ? Si oui, donner la raison.

1. $u_n = 3u_{n-1} + 3$
2. $v_n = 3v_{n-1}$
3. $w_n = 4w_{n-1} + n$
4. $u_{n+1} = \frac{4u_n-2}{2} + 1$

Exercice 17: Les suites suivantes sont elles arithmétiques ? Si oui, donner la raison et le premier terme.

1. $u_n = 0,5 \times 2^n$
2. $w_n = 42(2)^{n-10}$
3. $v_n = 3\left(\frac{1}{2}\right)^{n-3}$
4. $u_n = 3 \times n^3$
5. $v_n = 3 \times (-1)^n$

Résumé

Exercice 18: Soit u une suite géométrique de raison positive, telle que $u_3 = 2400$ et $u_5 = 300$.

1. Calculer la raison de la suite u .
2. Calculer u_{100} .
3. Exprimer u_n en fonction de n .
4. Quel est le sens de variation de u ?
5. Représenter graphiquement la suite.