

Éléments de correction SUITES AR - SUITES GEO

Ex1 : 1°) $U_1=12$ $U_{15}=110$ 2°) $U_0=-6$ 3°) $r=1,25$
4°) Somme = 153 5°) $U_5 = -30$ $U_{21} = -62$ Somme = - 782.

Ex2 : 1°) $U_{12} \approx -1,37 \cdot 10^{11}$ $U_5 = -65536$ Somme = - 599186
2°) $U_0 = -0,4$ $U_5 = 1250$ Somme = - 3255208,4
3°) $U_0 = 384$

Ex3 : 1°) Pour tout n , $U_{n+1} - U_n = -3$ donc (U_n) est arithmétique de raison -3.

2°) Pour tout n , $V_{n+1} = 0,5 \times V_n$ donc (V_n) est géométrique de raison 0,5.

Ex4 : 1°) (U_n) arithmétique de raison 210 et de 1^{er} terme $U_1 = 1300$.

$U_6 = 2350$ donc...

2°) On veut $U_n = 3900$ On trouve $n = \frac{2810}{210} \approx 13,38$

Le nb de lecteurs aura triplé à la fin de la 14^{ème} année.

3°) $U_1 + \dots + U_{12} = 29460$

29460 cartes auront été distribuées.

Ex5 : 1°) $T_0 = 0,25$.

2°) (T_n) est géométrique de raison 2.

Pour tout n , $T_n = T_0 \times q^n = 0,25 \times 2^n$.

3°) $T_5 = 8$ L'arbre mesurera 8 m en janvier 2000.

4°) On veut $T_n > 35$

La calculatrice donne $n = 8$. L'arbre dépassera 35 m en 2003.

Ex6 : 1°) $D_0 = 300$ $D_1 = 300 \times 0,8 = 240$

2°) Pour tout n : $D_{n+1} = 0,8 \times D_n$ donc (D_n) est géométrique de raison 0,8.

Pour tout n : $D_n = 300 \times 0,8^n$.

3°) On veut $D_n \leq 30$.

La calculatrice donne $n = 11$.

Le débit sera réduit à 30m³/jour 11 jours après le 1^{er} juin, càd le 12 juin.

Ex7 : 1°) a) $U_0 = 1100$ $U_1 = 1100 \times 1,02 = 1122$ $U_2 = 1122 \times 1,02 = 1144,44$

b) Pour tout n : $U_{n+1} = 1,02 \times U_n$ donc (U_n) est géométrique de raison 1,02.

Pour tout n : $U_n = 1100 \times 1,02^n$.

c) $U_3 = 1100 \times 1,02^3 \approx 1167,33$

Armel gagnera 1167,33 € en 2015.

2°) a) $V_0 = 1200$ $V_1 = 1200 + 50 = 1250$ $V_2 = 1300$.

b) Pour tout n $V_{n+1} = V_n + 50$ donc (V_n) est arithmétique de raison 50.

Pour tout n : $V_n = 1200 + 50 n$.

c) $V_3 = 1200 + 50 \times 3 = 1350$. Morgane gagnera 1350 € en 2015.

3°) a) Sur tableur.

b) Le salaire d'Armel dépassera celui de Morgane pour $n = 77$ càd en 2089 !!

c) Sur tableur.