Correction - DS3

⇒ Exercice n°1

5

1°/ $U_3 = x_{A_3} \approx 40$

2°/ $x_{B_7} = 0$ donc le 8e terme

3°/ Aucun.

4°/ Strt décroissante

5°/ $\forall n \in \mathbb{N}$, $V_n = 350 - 50n$ (a)

et $\begin{cases} V_0 = 350 \\ V_{n+1} = V_n - 50 \end{cases}$ (d)

⇒ Exercice n°2

2

60n

1°/ $\forall n \in \mathbb{N}$, $U_n = 3n + 4$ est une suite définie explicitement.

2°/ $\forall n \in \mathbb{N}$. $\begin{cases} U_0 = 10 \\ U_{n+1} = 2U_n + 3 \end{cases}$ est une suite définie par récurrence.

⇒ Exercice n° 3

5

1.5 1°/

$$U_0 = \frac{3^0}{4} = \frac{1}{4}$$

$$U_1 = \frac{3^1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$U_2 = \frac{3^2}{4} = \frac{9}{4}$$

0.5 2°/ La suite (U_n) semble croissante

3 3°/ $\forall n \in \mathbb{N}$, on a :

$$\frac{U_{n+1}}{U_n} = \frac{\frac{3^{n+1}}{4}}{\frac{3^n}{4}} = \frac{3^{n+1}}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{4}}{3^n}$$

$$= \frac{3^{n+1}}{3^n}$$

$$= \frac{\cancel{3^n} \times 3}{\cancel{3^n}}$$

$$= 3$$

Or $3 > 1$

Donc $\frac{U_{n+1}}{U_n} > 1$

Donc $U_{n+1} > U_n$

Donc (U_n) est croissante.

⇒ Exercice n°4 3

2 1°/ $U_1 = 200$

$U_2 = 0,5 \times 200 + 80 = 180$

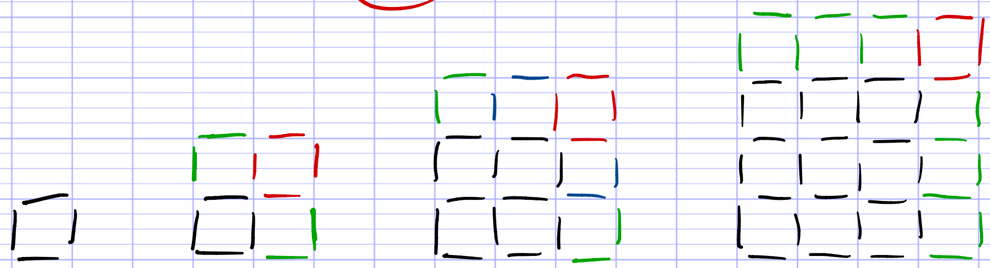
$U_3 = 0,5 \times 180 + 80 = 170$

$U_4 = 0,5 \times 170 + 80 = 165$

1 2°/ $\forall n \in \mathbb{N}^*, \ U_{n+1} = 0,5 \times U_n + 80$

⇒ Exercice n°5 5

4 1°/



① ② ③ ④

$U_1 + 4 + 2 \times 2$ $\quad U_2 + 4 + 4 \times 2$ $\quad U_3 + 4 + 6 \times 2$

Il semblerait que

$$U_{n+1} = U_n + 4 + 2n \times 2$$

$$\forall n \in \mathbb{N}^* \begin{cases} U_{n+1} = U_n + 4n + 4 \\ U_1 = 4 \end{cases}$$

2°/ $U_{10} = \underline{280}$