

Nom, Prénom : CORRECTION

7 avril 2023

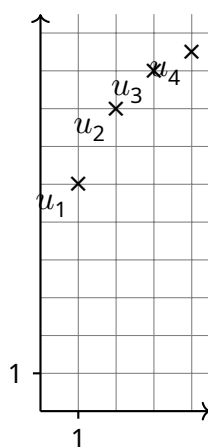
Évaluation : suites (Sujet A)

Exercice 1 :

- a) Définie par récurrence, géométrique
- b) Définie par récurrence, arithmétique
- c) Définie explicitement, arithmétique
- d) Définie par récurrence, ni arithmétique ni géométrique

Exercice 2 : Soit u la suite définie par $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = 0,5u_n + 5$.

1. • $u_1 = 6$ • $u_2 = 8$ • $u_3 = 9$ • $u_4 = 9,5$



2. u semble être croissante.
3. $u_2 - u_1 = 2$ et $u_3 - u_2 = 1$, donc u n'est pas arithmétique.

$\frac{u_2}{u_1} = \frac{4}{3}$ et $\frac{u_3}{u_2} = \frac{9}{8}$, donc u n'est pas géométrique.

4. • $v_0 = -8$ • $v_1 = -4$ • $v_2 = -2$ • $v_3 = -1$

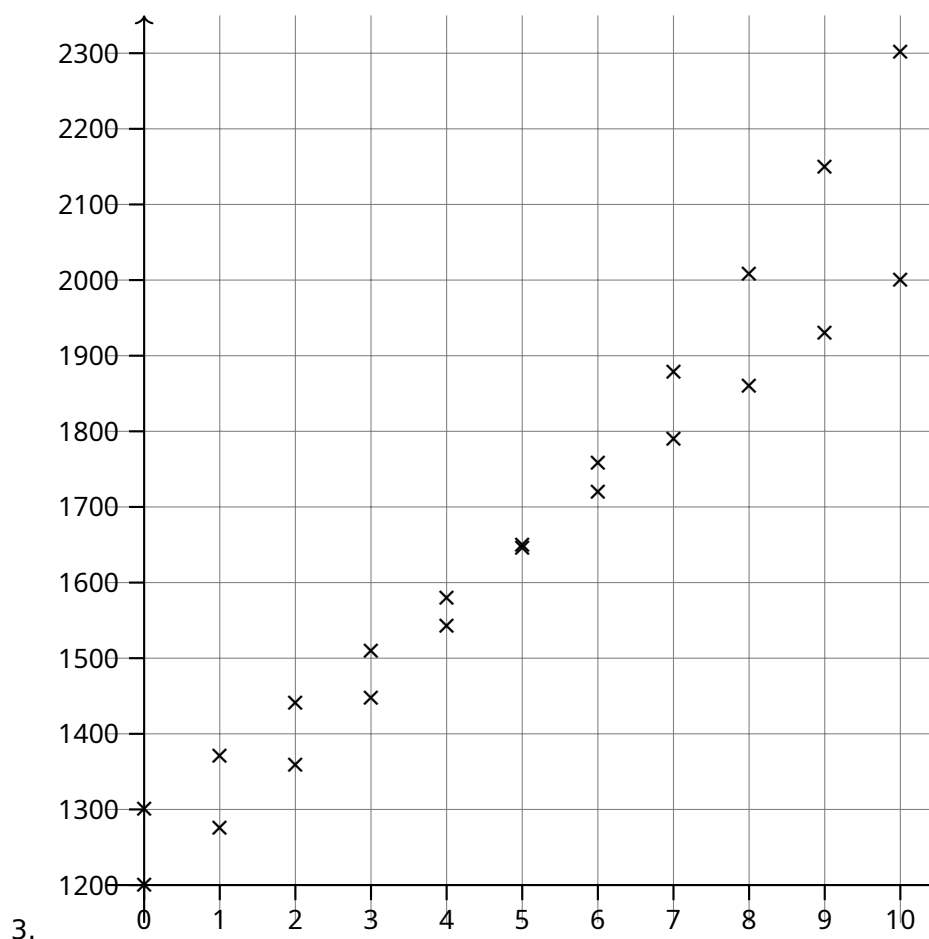
5. v semble être géométrique de raison 0,5.
6.

$$\begin{aligned}\frac{v_{n+1}}{v_n} &= \frac{u_{n+1} - 10}{u_n - 10} \\ &= \frac{0,5u_n - 5}{u_n - 10} \\ &= 0,5 \frac{u_n - 10}{u_n - 10} \\ &= 0,5\end{aligned}$$

Donc v est géométrique de raison 0,5.

Exercice 3 :

1. Au bout d'une année, notre salaire devient $1200 \times 1,08 - 20 = 1276\text{€}$. On a donc bien une augmentation de 76€.
2.
 - $a_1 = 1300$, et $a_{n+1} = a_n + 70$
 - $b_1 = 1200$, et $b_{n+1} = b_n \times 1,08 - 20$



4. Il faut donc 5 ans pour que le salaire de l'entreprise B dépasse celui de l'entreprise A.

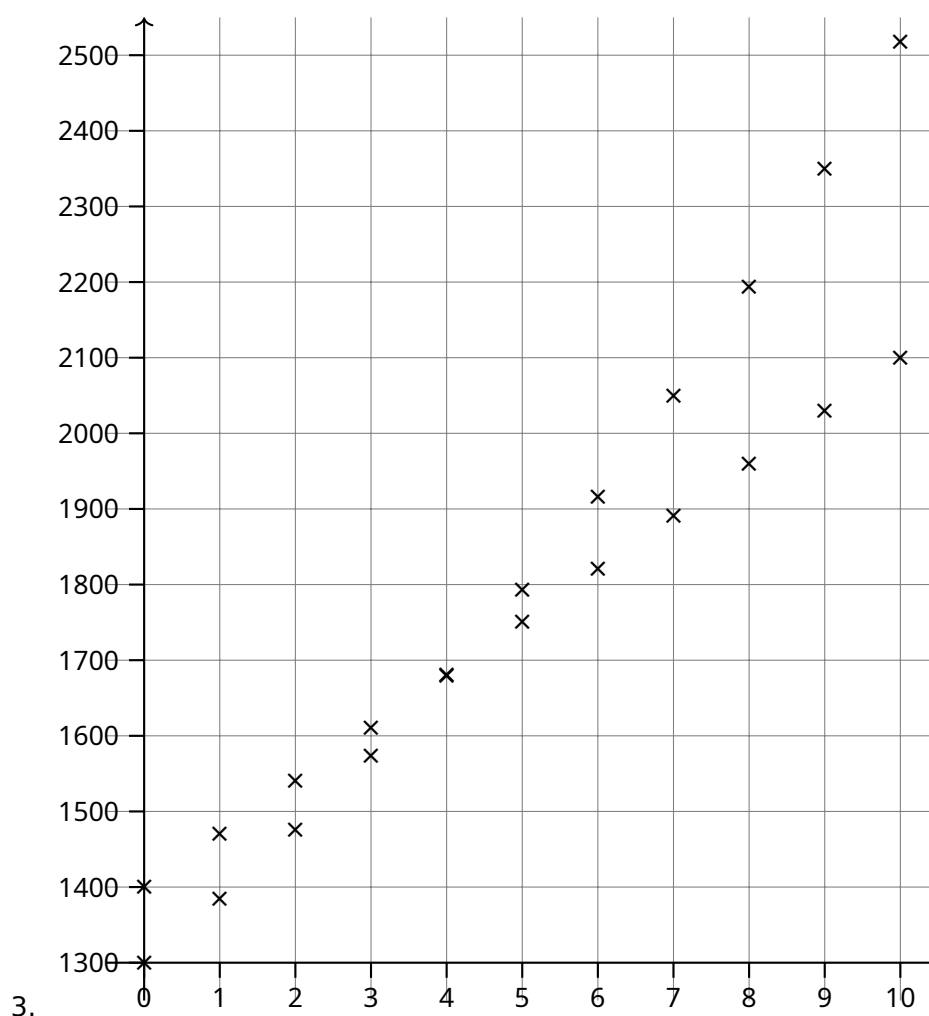
Exercice 4 :

1. La suite v est arithmétique.

2. • $v_1 = v_0 - 9,8 = -9,8$ • $v_2 = v_1 - 9,8 = -19,6$ • $v_3 = v_2 - 9,8 = -29,4$

v est décroissante.

3. On a $p(4) = -98\text{m}$, et $p(5) = -147\text{m}$. Le poids a donc touché le sol entre la quatrième et la cinquième seconde.



4. Il faut donc 5 ans pour que le salaire de l'entreprise B dépasse celui de l'entreprise A.

Exercice 4 :

1. La suite v est arithmétique.

2. • $v_1 = v_0 - 9,8 = -9,8$ • $v_2 = v_1 - 9,8 = -19,6$ • $v_3 = v_2 - 9,8 = -29,4$

v est décroissante.

3. On a $p(5) = -147\text{m}$, et $p(6) = -205\text{m}$. Le poids a donc touché le sol entre la cinquième et la sixième seconde.