

Nom, Prénom : CORRECTION

7 avril 2023

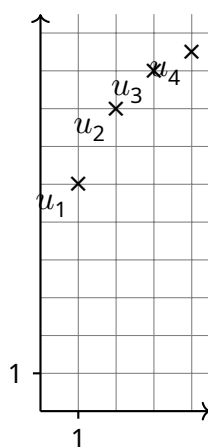
## Évaluation : suites (Sujet A)

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

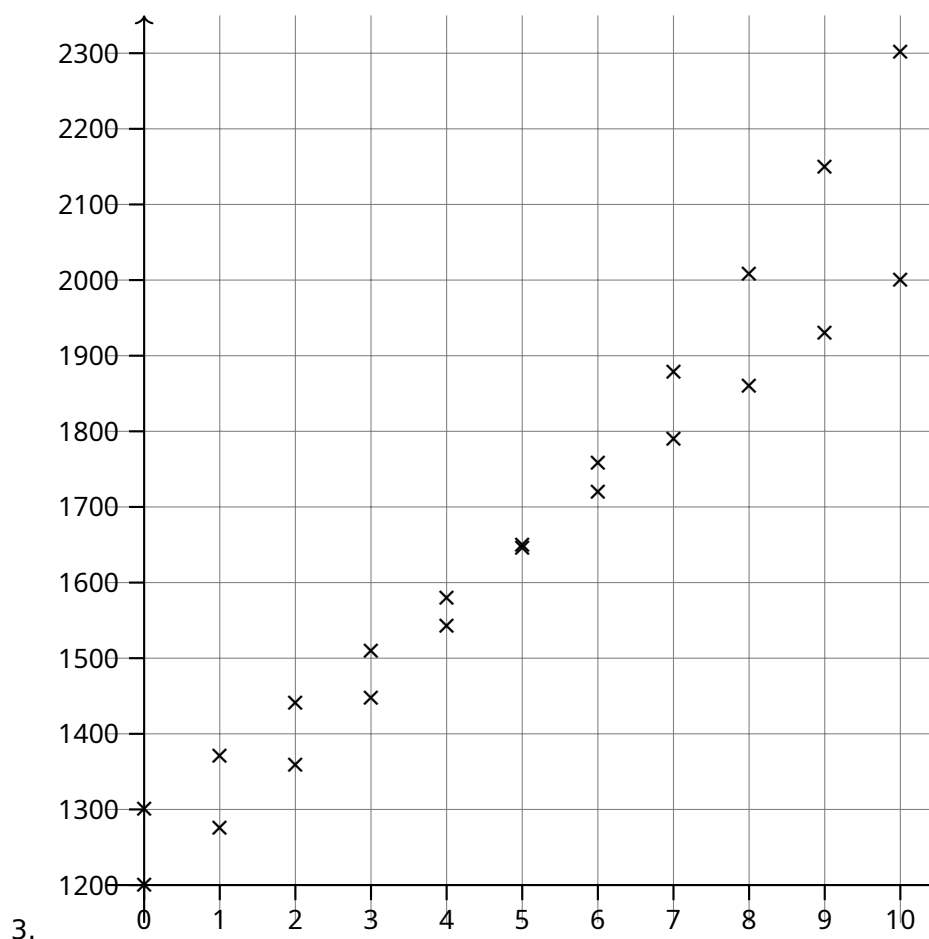
5.  $v$  semble être géométrique de raison 0,5.  
6.

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

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 :

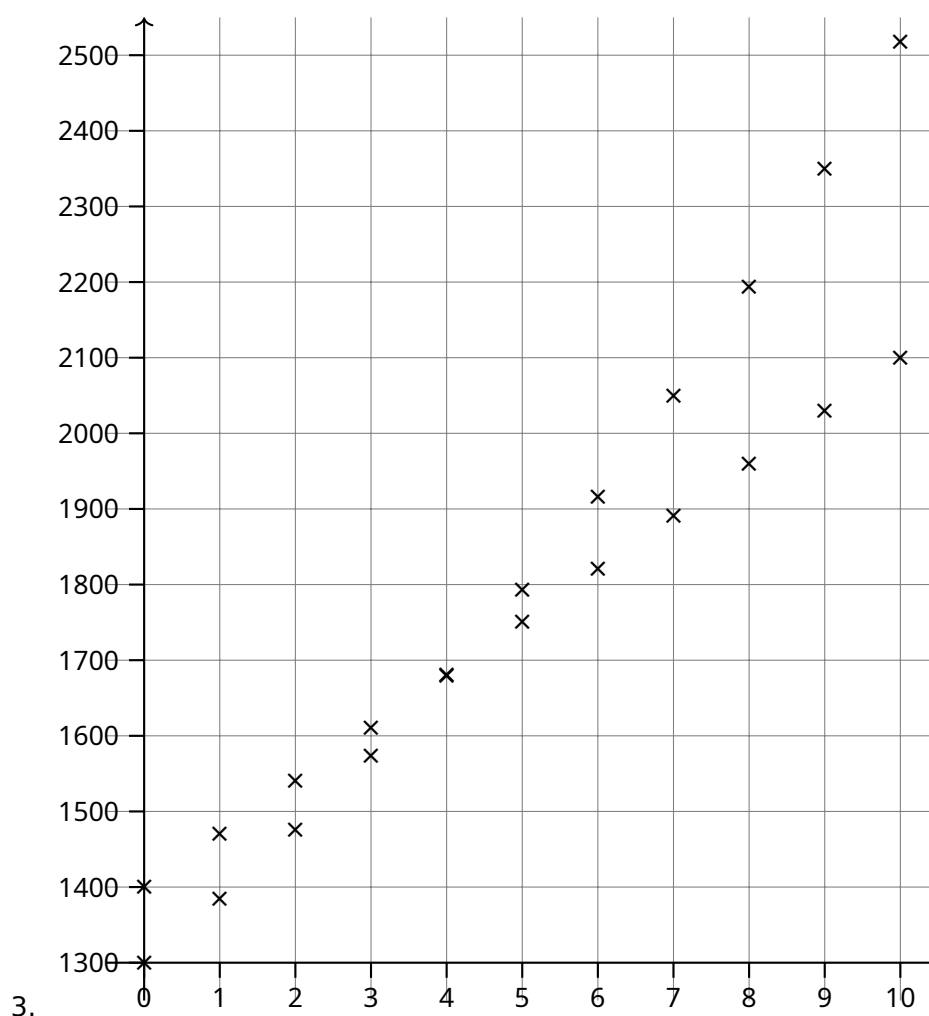
1. La suite  $v$  est arithmétique.

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.