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

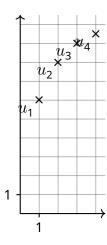
Exercice 2: Soit u la suite définie par u_0 = 2 et u_{n+1} = 0,5 u_n + 5.

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. •
$$v_0 = -8$$

•
$$v_4 = -4$$

$$v_2 = -2$$

•
$$v_3 = -1$$

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

$$\frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{u_{n+1} - 10}{u_n - 10}$$

$$= \frac{0,5u_n - 5}{u_n - 10}$$

$$= 0,5\frac{u_n - 10}{u_n - 10}$$

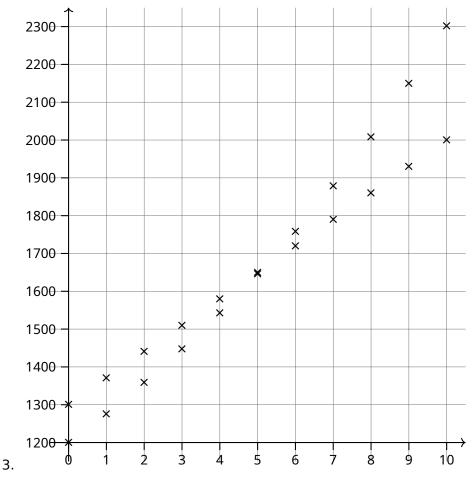
$$= 0.5$$

Donc v est géométrique de raison 0,5.

Exercice 3:

- 1. Au bout d'une année, notre salaire devient 1200 × 1,08 − 20 = 1276€. 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.
- $v_1 = v_0 9.8 = -9.8$ $v_2 = v_1 9.8 = -19.6$ $v_3 = v_2 9.8 = -29.4$

 \boldsymbol{v} est décroissante.

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

Nom, Prénom : CORRECTION

7 avril 2023

Évaluation : suites (Sujet B)

Exercice 1:

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

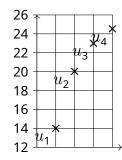
Exercice 2 : Soit u la suite définie par u_0 = 2 et u_{n+1} = 0,5 u_n + 13.

1. • $u_1 = 14$

• $u_2 = 20$

• $u_3 = 23$

• $u_4 = 24,5$



- 2. u semble être croissante.
- 3. $u_1 u_0 = 12$, et $u_2 u_1 = 7$, donc u n'est pas arithmétique.

$$\frac{u_{1}}{u_{0}}$$
 = 7 et $\frac{u_{2}}{u_{1}}$ = $\frac{10}{7}$ \approx 1,43, donc u n'est pas géométrique.

4. • $v_0 = -24$

• $v_4 = -12$

 $v_2 = -6$

• $v_3 = -3$

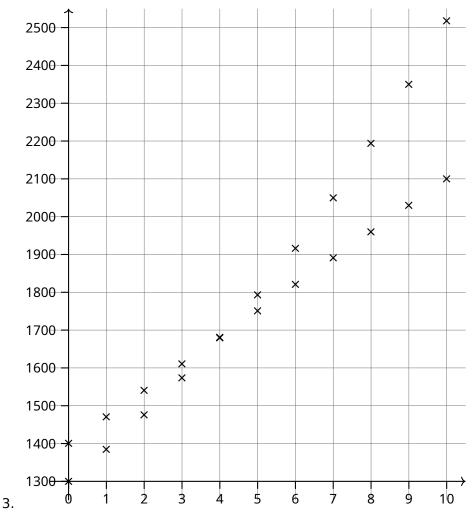
- 5. v semble être géométrique de raison 0,5
- 6.

$$\begin{aligned} \frac{v_{n+1}}{v_n} &= \frac{u_{n+1} - 26}{u_n - 26} \\ &= \frac{0,5u_n - 13}{u_n - 26} \\ &= 0,5\frac{u_n - 26}{u_n - 26} \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

Donc v est géométrique de raison 0,5.

Exercice 3:

- 1. La première année, le salaire dans l'entreprise B devient 1300 × 1,08 − 20 = 1384€. On a donc bien une augmentation, de 84€.
- 2. $a_0 = 1400$, $a_{n+1} = a_n + 70$
 - $b_0 = 1300$, $b_{n+1} = b_n \times 1.08 20$



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(5) = -147m, et p(6) = -205m. Le poids a donc touché le sol entre la cinquième et la sixième seconde.