

28 (u_n) est la suite définie pour tout nombre n de $\mathbb{N}$ par $u_n = n^2 + 1$.

a) Calculer u_0, u_1, u_2, u_3 .

b) Dans un repère orthonormé, représenter graphiquement ces quatre premiers termes de la suite (u_n) .

c) Pour quelle valeur de n a-t-on $u_n = 50$?

a) $u_0 = 0^2 + 1 = 1$

$$u_1 = 1^2 + 1 = 2$$

$$u_2 = 2^2 + 1 = 5$$

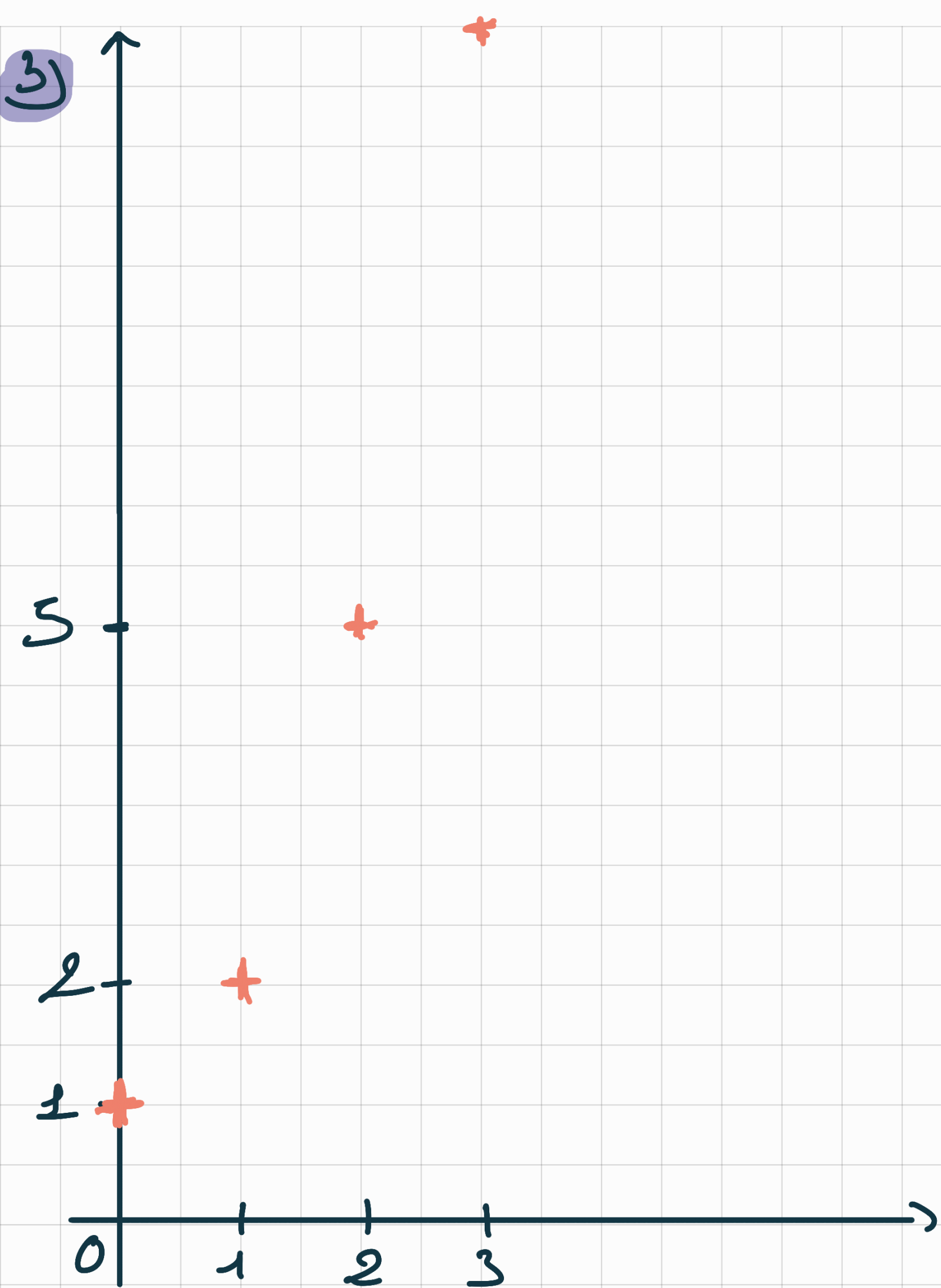
$$u_3 = 3^2 + 1 = 10.$$

c) $u_n = 50 \Leftrightarrow n^2 + 1 = 50$

$$\Leftrightarrow n^2 = 50 - 1 = 49$$

$$\Leftrightarrow n = 7 \quad \text{car } \underline{n \in \mathbb{N}}$$

donc par $n = 7$.

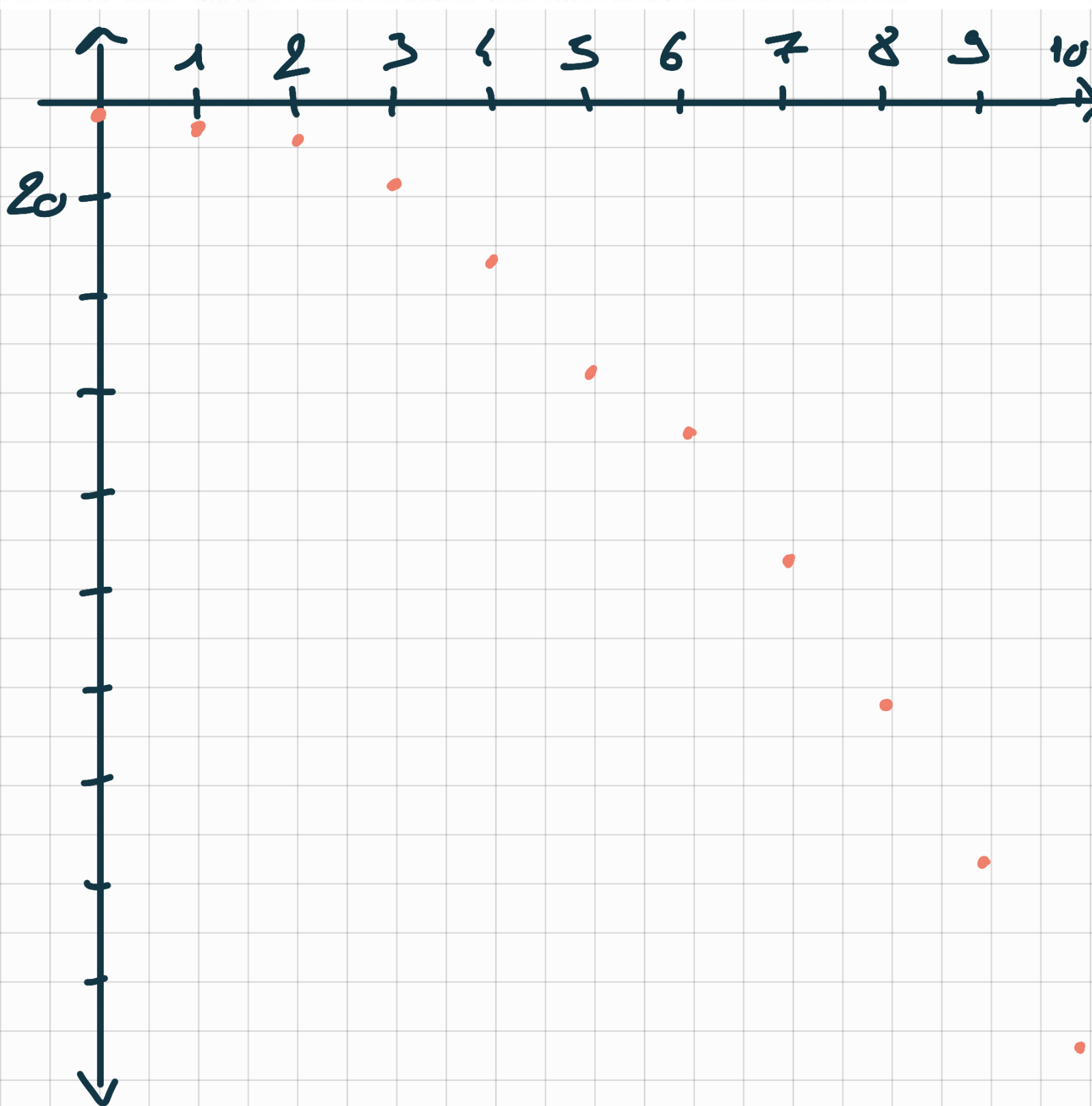


29  (u_n) est la suite définie pour tout nombre n de $\mathbb{N}$ par :

$$u_n = -2n^2 + n - 3$$

À l'écran de la calculatrice :

- a) tabuler la suite (u_n) ;
- b) représenter graphiquement les dix premiers termes de la suite (u_n) en choisissant une fenêtre adaptée.



33 (u_n) est la suite définie par $u_2 = -4$ et pour tout nombre n de $\mathbb{N}$, $u_{n+1} = -3u_n + 1$.
Calculer u_3, u_1, u_0 .

$$\begin{aligned} \bullet \quad u_3 &= -3u_2 + 1 \\ &= -3 \times (-4) + 1 \\ &= 13. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \quad u_2 &= -3u_1 + 1 \\ -4 &= -3u_1 + 1 \\ -4 - 1 &= -3u_1 \\ -5 &= -3u_1 \end{aligned}$$

$$\text{donc } u_1 = \frac{-5}{-3} = \frac{5}{3}.$$

- $u_1 = -3u_0 + 1$

$$\frac{5}{3} = -3u_0 + 1$$

$$\frac{5}{3} - 1 = -3u_0$$

$$\frac{2}{3} = -3u_0$$

donc $u_0 = \frac{2/3}{-3} = -\frac{2}{9}$.

34



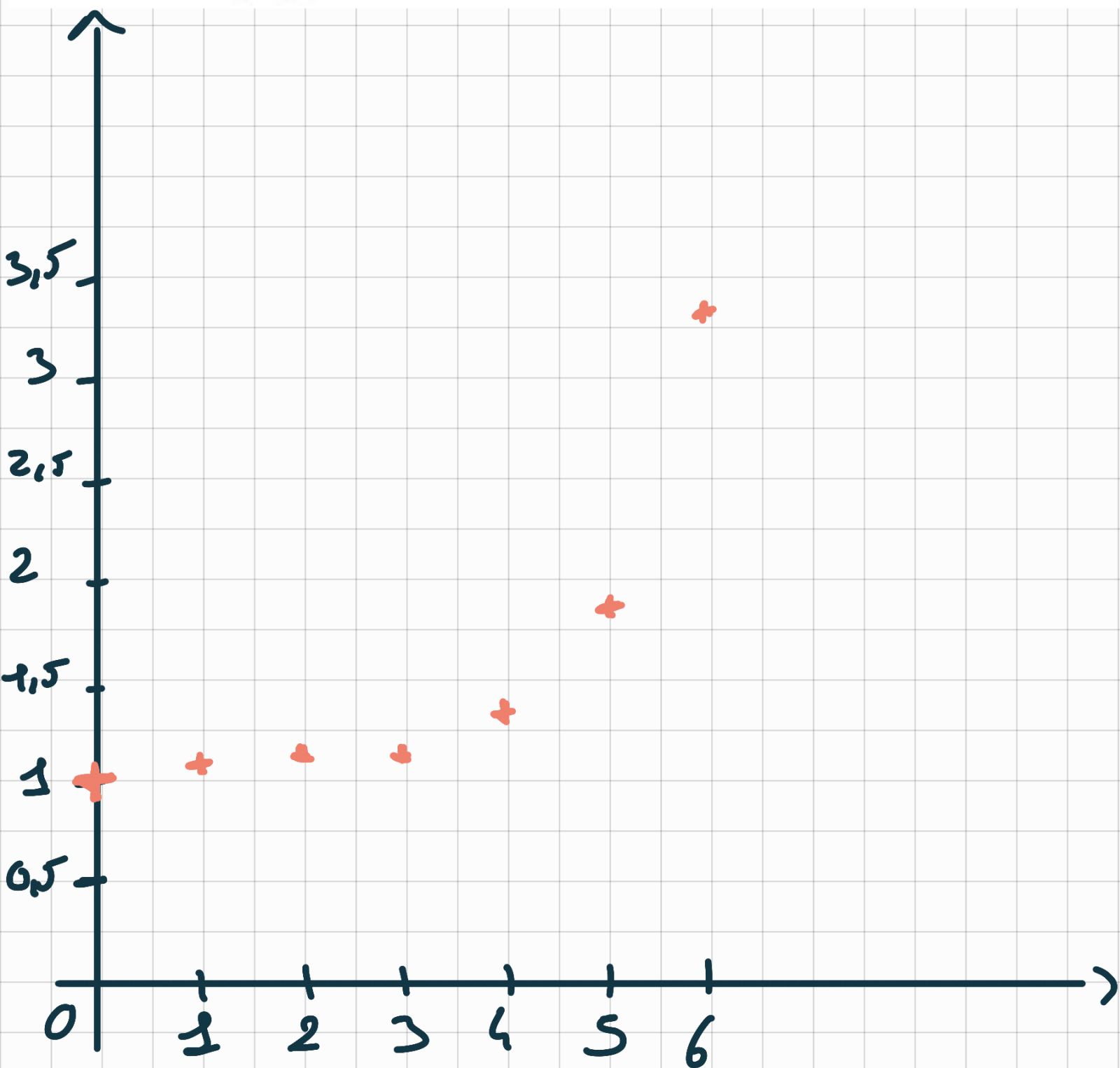
(z_n) est la suite définie par $z_0 = 1$ et pour

tout nombre n de $\mathbb{N}$, $z_{n+1} = z_n(z_n + 0,02)$.

À l'écran de la calculatrice :

a) tabuler la suite (z_n) ;

b) représenter graphiquement les six premiers termes de la suite (z_n) en choisissant une fenêtre adaptée.



104 Dans chaque cas, on ne connaît que les premiers termes de la suite (u_n) .



Proposer une relation de récurrence exprimant u_{n+1} en fonction de u_n compatible avec ces données.

a) $u_0 = 0, u_1 = 1, u_2 = 3, u_3 = 7, u_4 = 15$

b) $u_0 = 2, u_1 = 3, u_2 = 8, u_3 = 63, u_4 = 3\,968$

$u_1^2 - 1, u_2^2 - 1, u_3^2 - 1, u_4^2 - 1$

a) $u_{n+1} = 2u_n + 1$

b) $u_{n+1} = u_n^2 - 1$