

## II Complément: représentation graphique d'une suite définie

par récurrence

Exemple (pour le II, III et IV) / Exercice type

On considère la suite  $(u_n)$  définie par

$$\begin{cases} u_0 = \frac{1}{8} \\ u_{n+1} = f(u_n) \end{cases} \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad \text{où } f \text{ est la fonction définie par } f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

Question 1: Après avoir tracé la courbe représentative de  $f$ ,

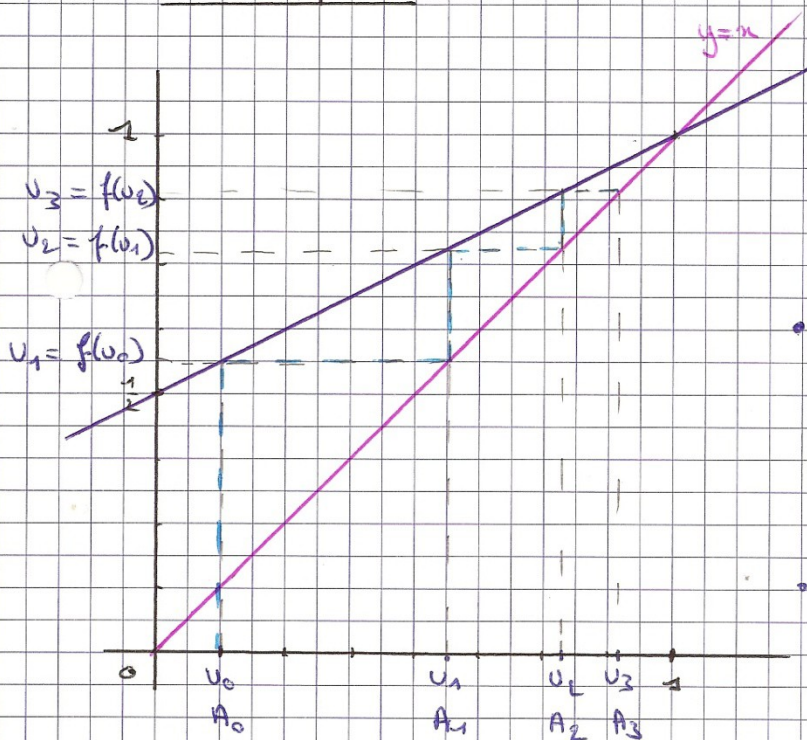
construire, sur l'axe des abscisses les points  $A_0, A_1, A_2, \dots$  d'abscisses respectives  $u_0, u_1, u_2, \dots$

(on ne calculera aucun terme de la suite)

$f$  est une fonction affine, sa représentation graphique est une droite

$x$	0	1
$y$	$\frac{1}{2}$	1

échelle: 8 cm sur les 2 axes



$$\text{On a } u_{n+1} = f(u_n)$$

$$u_1 = f(u_0)$$

$$u_2 = f(u_1)$$

$$u_3 = f(u_2)$$

- la droite d'équation  $y=x$  permet de "basculer" les points de l'axe des ordonnées vers l'axe des abscisses.
- $y=x$  s'appelle la 1<sup>ère</sup> bissectrice (ou 3<sup>ème</sup> suivant le cadran).