

# Contrôle des connaissances et des savoir-faire sur les suites

## Exercice 1 (5 points)

1- Qu'est-ce qu'une suite ? comment peut-on définir une suite ? (deux définitions attendues). Donner un exemple pour chaque définition.

2- On définit une suite sur l'ensemble des entiers naturels par :

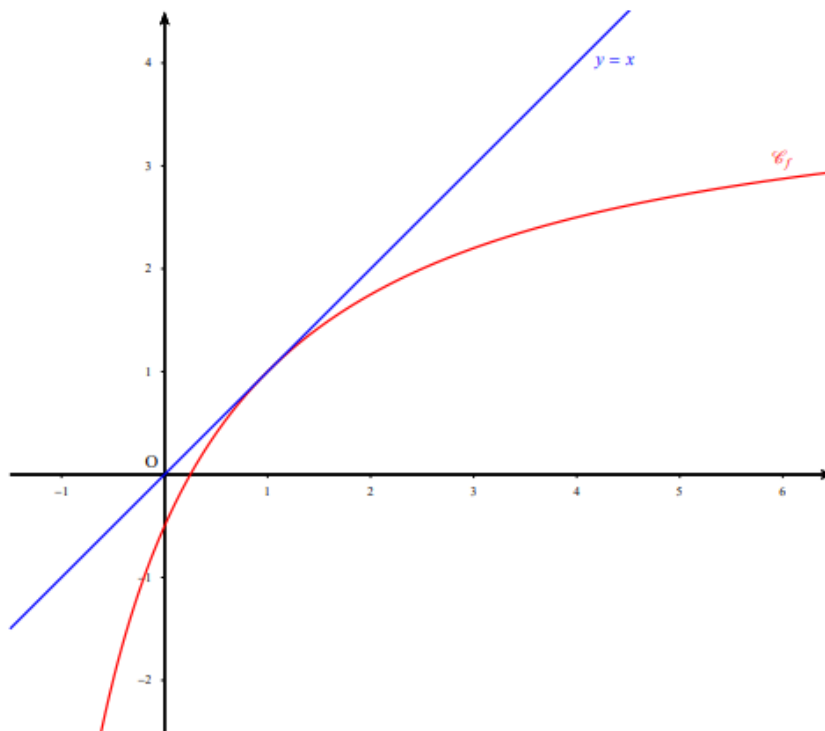
$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = (U_n)^2 + 3n - 5 \end{cases}$$

Déterminer les 4 premiers termes de cette suite.

## Exercice 2 (3 points)

Soit la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :  $\begin{cases} U_0 = 5 \\ U_{n+1} = \frac{4U_n - 1}{U_n + 2} \end{cases}$

On a tracé ci-dessous la courbe représentative de la fonction  $f(x) = \frac{4x-1}{x+2}$  ainsi que la droite d'équation  $y = x$ .



1- Placer sur le graphique ci-contre les termes  $U_0 ; U_1 ; U_2 ; U_3$  sur l'axe des abscisses.

2- Calculer à la main  $U_0 ; U_1 ; U_2 ; U_3$  et vérifier la concordance des résultats de cette question avec la question précédente.

**Exercice 3 (2 points)**

Soit la suite  $(U_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$  par  $U_n = \frac{2n+3}{n+5}$

- 1- Calculer  $U_{n+1} - U_n$  en fonction de  $n$ .
- 2- Que peut-on en conclure sur les variations de la suite  $(U_n)$ . Justifier votre réponse.