

Il sera tenu compte de la présentation et de la rédaction dans l'appréciation de la copie. Tous les résultats devront être soulignés.

**Exercice 1**

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{3-x}{x-2}$ . On appelle  $C_f$  la courbe représentative de  $f$ .

1. Donner l'ensemble de définition  $D_f$  de  $f$ .
2. Calculer l'image de  $\frac{1}{2}$  par  $f$ .
3. Déterminer le ou les antécédents éventuels de 1 par  $f$ .
4. Vérifier que pour tout  $x \in D_f$ ,  $f(x) = -1 + \frac{1}{x-2}$ .
5. Etudier la position relative de la courbe  $C_f$  avec la droite  $D$  d'équation  $y = -1$ .

**Exercice 2**

On considère la fonction  $f$  définie par :  $f(x) = \frac{x^2-4}{2x^2+4}$ . On appelle  $C_f$  sa représentation graphique dans un repère  $(O ; I, J)$ .

1. Déterminer l'ensemble de définition de  $f$ .
2. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de  $C_f$  avec les axes du repère.

**Justifier.**

3. Démontrer que  $C_f$  passe par le point de coordonnées  $E \left( -1 ; -\frac{1}{2} \right)$ .

**BONUS !**

Soit  $f: x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x+1}-\sqrt{x}}$ .

1. Donner l'ensemble de la fonction  $f$  que l'on notera  $D_f$ .
2. Démontrer que  $f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{x}$ .