**Ex 1 -** On définit la fonction $f$ par : $x \longmapsto \dfrac{x}{x-1}$

**1)** Déterminer $D_f$, l'ensemble de définition de *f*.
**2)** Calculer les images de 0 ; 1 et 1,5 par $f$
**3)** Déterminer le ou les antécédents de 0 et 1.
**4)** Tracer $C_f$ à l'aide d'un tableau de valeurs

---

**Ex 2 -** Soit $f$ la fonction définie par $x \longmapsto \dfrac{1}{x^2-1}$

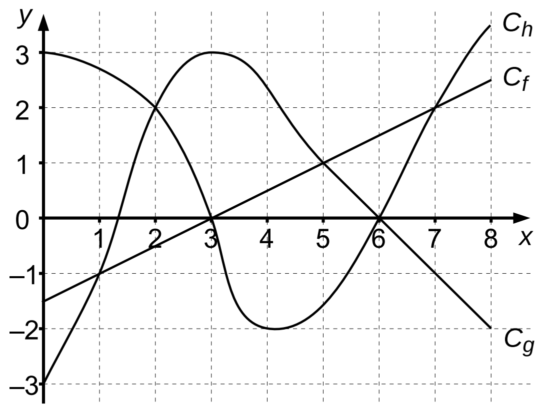
**1)** Déterminer $D_f$, l'ensemble de définition de *f*.
**2)** Calculer les images de -0,1 ;0,1 ; –10 et 10.
**3)** Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

| $x$ | - 4 | - 2 | - 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | | |

**4)** Représenter graphiquement $f$ .
**5)** Lire graphiquement le ou les antécédents de 2.
**6)** Déterminer les antécédents de $-\dfrac{4}{3}$

---

**Ex 3 -** Soient *f*, *g* et *h*, 3 fonctions définies sur [0 ; 8]




Résoudre graphiquement les inéquations suivantes :
**1)** $f(x) \leqslant g(x)$ puis $g(x) \leqslant h(x)$
**2)** $f(x) \leqslant g(x) \leqslant h(x)$
**3)** $f(x) \geqslant g(x) \geqslant h(x)$

---

**Ex 4 -** Soit la fonction : $f(x) = \dfrac{2}{-x+4}$

**1)** Déterminer l'ensemble de définition de *f*.
**2)** Déterminer les images de 0 et 0,5 et $\dfrac{-1}{5}$
**3)** Déterminer le ou les antécédents de 2 et 0.
**4)** Tracer la représentation graphique de $f$ .
**5)** Résoudre graphiquement $f(x) = -3$
**6)** Résoudre par le calcul $f(x) = -3$
**7)** Résoudre graphiquement $f(x) < -x+3$

---

**Ex 5 -** Soient *f* et *g* les fonctions définies sur [–4 ; 4] par : $f(x) = (2-x)(x^2+x-7)$ et $g(x) = 4-x^2$

**1)** Représenter graphiquement $f$ et $g$ .
**2)** Résoudre graphiquement puis algébriquement $f(x) = g(x)$
**3)** Résoudre graphiquement $f(x) \leqslant g(x)$

---

**Ex 6 -** Soit $f$ la fonction définie par $x \longmapsto \dfrac{2x}{x^2+1}$

**1)** Déterminer $D_f$
**2)** Représenter graphiquement $f$
**3)** Calculer les images et les antécédents de 0 et 1.
**4)** Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = \dfrac{x}{5}$
**5)** Résoudre algébriquement : $f(x) = \dfrac{x}{5}$
**6)** Résoudre graphiquement $f(x) > \dfrac{x}{5}$
**7)** Déduire de $C_f$ un encadrement de $f(x)$ .

---

**Ex 7 -** Soit *f* la fonction définie par $x \longmapsto \dfrac{1-x^2}{1-x}$
et *g* la fonction définie sur ℝ par $x \longmapsto x^2$

**1)** Déterminer $D_f$, l'ensemble de définition de $f$ et simplifier l'expression $f(x)$ .
**2)** Représenter graphiquement $f$ et $g$ .
**3)** Résoudre $f(x) = 2$
**4)** Résoudre graphiquement $f(x) > g(x)$

---

**Ex 8 -** Soit *f* définie sur ℝ* par $x \longmapsto \left(1+\dfrac{1}{x}\right)^2 - 3$

**1)** Déterminer les images de –1 ; 0,5 et $\dfrac{-5}{3}$
**2)** 2 est-il un antécédent de $-\dfrac{3}{4}$ par $f$ ?
**3)** Le point $A(-1;-3)$ appartient-il à $C_f$ ?
Et le point $B(\dfrac{3}{4};2{,}44)$ ?
**4)** Tracer $C_f$ dans un repère $(O;\vec{i};\vec{j})$ d'unité 1cm
**5)** Résoudre graphiquement $f(x) > x$ .

---

**Ex 9 -** Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $AB = 4$ et $AC = 8$ et M un point de [AB].

La parallèle à (AC) passant par M coupe (BC) en N
La parallèle à (AB) passant par N coupe (AC) en P.

On pose $AM = x$ et on appelle $f(x)$ l'aire du rectangle AMNP et $g(x)$ l'aire du triangle CPN rectangle en P.

**1)** Déterminer *D* l'ensemble de définition de *f* et *g*.
**2)** Montrer que $PA = 2(4-x)$ .
**3)** Exprimer $f(x)$ et $g(x)$ en fonction de *x*.
**4)** Tracer $C_f$ et $C_g$ .
**5)** Déduire du graphique la position de M pour laquelle le rectangle AMNP est le plus grand possible.
**6)** Déduire de même les positions de M pour lesquelles AMNP est plus grand que CPN.