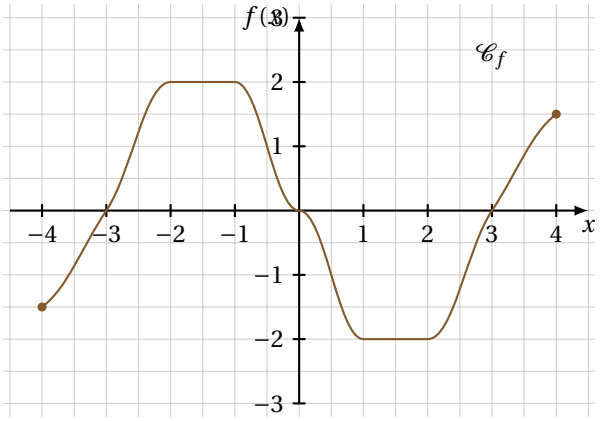
Exercice 1

On considère la fonction f définie par : $f(x)=\dfrac{|x|}{|x|-1}$
et soit $(\mathscr{C}_f)$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé direct $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. Déterminer $\mathscr{D}_f$ l'ensemble de définition de f .
2. Montrer que f est paire .
3. Soient x et y deux nombres distincts de $[0;1[\cup]1;+\infty[$
   a) Montrer que le taux de variation de f entre x et y est : $T=\dfrac{-1}{(x-1)(y-1)}$
   b) Étudier les variations de f sur les deux intervalles $[0;1[$ et $]1;+\infty[$
4. En utilisant la parité de f en déduire le tableau de variations de f sur $\mathscr{D}_f$.
5. Construire $(\mathscr{C}_f)$ sur $[0;1[\cup]1;+\infty[$.
6. Compléter la représentation graphique de f sur $\mathscr{D}_f$.

Exercice 2

La figure représente une fonction f dans un repère orthonormé. Les portions horizontales sont des segments. Par lecture graphique :



1. Déterminer $\mathscr{D}_f$.
2. Déterminer les antécédents de 0 et -2
3. Étudier la parité de f
4. Dresser le tableau de variations de f
5. Déterminer les extremums de f
6. Dresser le tableau de signes de f
7. Résoudre dans $\mathbb{R}$: $f(x)\geq 0$ et $f(x)\leq 2$
8. Déterminer l'ensemble de définition des fonctions définies par :
   $g(x)=\sqrt{f(x)-2}$ et $h(x)=\dfrac{x^2}{f(x)}$

Exercice 3

Soient f et g deux fonctions numériques définies par : $f(x)=x^2+1$ et $g(x)=\dfrac{x-3}{x-1}$

1. Dresser le tableau de variations de f et g.
2. Construire les deux courbes $(\mathscr{C}_f)$ et $(\mathscr{C}_g)$ dans un repère orthonormé.
3. Résoudre graphiquement : $f(x)\geq g(x)$ et $f(x)<g(x)$

Bon courage! ☺