

Devoir maison numéro 2

**Exercice 1**

1. *Préliminaire* : choisir deux nombres  $a$  et  $b$  tels que :  $-5 < a < 0$  et  $b > 2$ .
2. Dans un repère  $(O, I, J)$  orthonormé, construire une courbe possible pour la fonction  $f$  dont le tableau de variations est donné ci-dessous.

$x$	-6	$a$	1	4
$f$	2	$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$
		0	$b$	$-b$

3. Préciser le maximum et le minimum de  $f$ , et les points où ils sont atteints.
4. Comparer, si c'est possible et en justifiant :
  - a) les images par  $f$  de  $a$  et de 0 ;
  - b) les images par  $f$  de -6 et de -5 ;
  - c)  $b$  et l'image par  $f$  de 3.

**Exercice 2**

1. *Préliminaire* : choisir deux nombres  $a$  et  $b$  vérifiant  $0,1 \leq a \leq 0,9$  et  $2 \leq b \leq 10$ .
2. La fonction  $f$  est définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = -a((x - b)^2 - 4)$ .
  - a) Déterminer, en justifiant les calculs, les formes développée et factorisée de  $f(x)$ .
  - b) Dresser un tableau de valeurs pour  $f$ , centré en  $b$ , avec un pas de 0,5.
  - c) Tracer soigneusement la courbe de  $f$  dans un repère orthonormé.
  - d) Dresser le tableau de variations de  $f$ .
  - e) Résoudre graphiquement les équations :  $f(x) = 4$  et  $f(x) = -1$ .
  - f) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) \geq -1$ .

*... et mystérieuse également semblait cette large allée bleue qui persistait sur l'argent terne de l'eau, en une courbe parabolique magistralement décrite par un doigt invisible, comme symbole d'une errance sans fin.*

*Joseph Conrad, le Frère-de-la-côte.*