

On rappelle que : tout résultat doit être justifié ; la présentation et la rédaction seront pris en compte lors de la notation ; les exercices peuvent être traités dans n'importe quel ordre.

**Exercice 1 : Tableau de variations**

3 + 1 points

$x$	-6	-4	-3	0	3	4	6
$g(x)$	4	1	3	0	5	-2	1

On donne ci-contre le tableau de variations d'une fonction  $g$ .

- Comparer, si c'est possible :
  - $g(-3)$  et  $g(-2)$ .
  - $g(-\frac{1}{2})$  et  $g(\frac{1}{2})$ .
  - $g(2)$  et  $g(\pi)$ .
  - $g(-3)$  et  $g(-\pi)$ .
- Bonus :** Déterminer l'ensemble des valeurs prises par  $g(x)$  quand  $x \in [0; 5]$ .

**Exercice 2**

8 points

Voici le tableau de variations de  $f$  :

$x$	-9	-5	2	10
$f(x)$	-1	9	-5	7

Voici le tableau de signes de la même fonction  $f$  :

$x$	-9	0	4	10	
<b>Sgn.</b> $f(x)$	+	0	-	0	+

A l'aide des informations contenues dans les deux tableaux, répondre aux questions suivantes.

- Quel est l'ensemble de définition de  $f$  ?
- Donner l'image par  $f$  de  $-5$ .
- Comparer, si cela est possible,  $f(-8)$  et  $f(-6)$ .
- Quel est le signe de l'image de  $-7$  par  $f$  ?
- Comparer, si cela est possible,  $f(-2)$  et  $f(3)$ .
- Quel est le maximum de la fonction  $f$  sur son ensemble de définition ?
- Déterminer le meilleur encadrement possible de  $f(x)$  pour  $x \in [0; 2]$ .
- Dessiner une courbe susceptible d'être celle de  $f$ .

**Exercice 3 : Tableaux de signes**

6 points

On donne les expressions suivantes :

$$a(x) = (3x - 1)(2 - x).$$

$$b(x) = (x + 3)^2.$$

$$c(x) = (2x + 1)(x - 3)(5 - 3x).$$

- Dresser les tableaux de signes des fonctions  $a$  et  $b$ .
- Résoudre l'inéquation  $c(x) > 0$ .

**Exercice 4**

1 point + 1 point

- Résoudre l'inégalité  $0,1x + 10 \geq 0,3x$ .
- Bonus :** Je vais chez le libraire pour retirer une commande groupée de 12 livres identiques. Je paye avec un billet de 50€. La caissière me rend un billet plus quelques pièces (le total des pièces vaut moins que le billet qu'elle me rend) Combien coûte au moins chaque livre ? Combien coûte au plus chaque livre ?