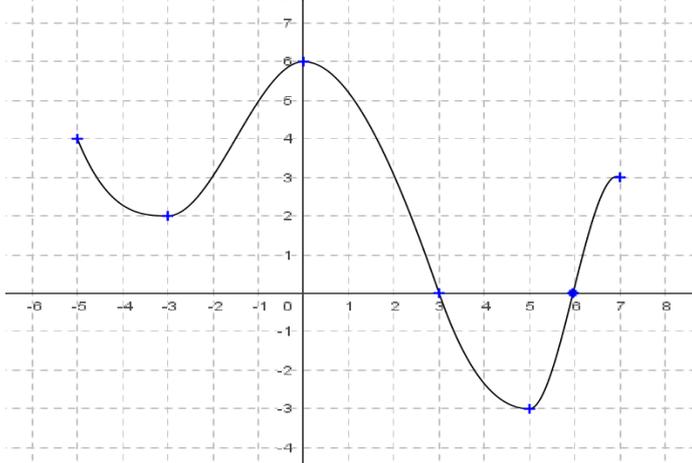


## 1STMG Séquence 2 Fiche 1 Les fonctions

### Exercice 1:

On donne la représentation graphique de la fonction  $f$  sur  $[-5 ; 7]$ .



- 1) Tracer les tableaux de variations et de signes de  $f$ .
- 2) Lire l'image de 2 par  $f$ .
- 3) Lire l'image de 0 par  $f$ .
- 4) Déterminer le ou les antécédents de 3 par  $f$ .
- 5) Déterminer le ou les antécédents de 0 par  $f$ .
- 6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :  
a)  $f(x) = 2$  ; b)  $f(x) = 0$  ; c)  $f(x) = -3$
- 7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes  
a)  $f(x) < 5$  ; b)  $f(x) \leq 0$  ; c)  $f(x) \geq -4$
- 8) Donner le minimum et le maximum de  $f$ .  
En quelles valeurs sont-ils atteints ?

### Exercice 3:

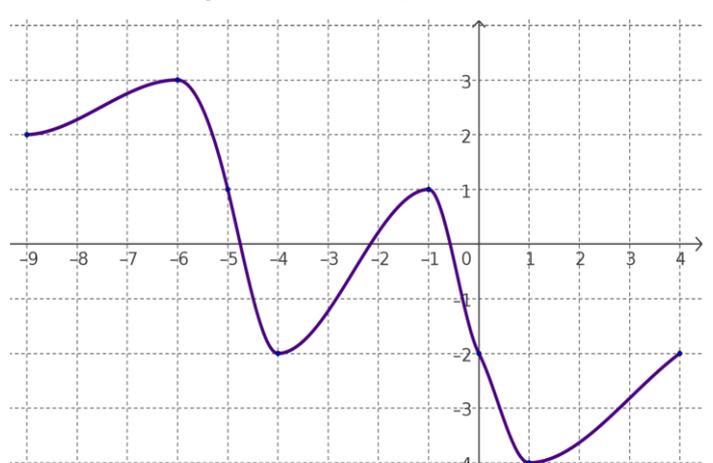
On donne le tableau de variations d'une fonction  $f$ . Répondre aux questions par lecture du tableau.

$x$	-9	-6	-4	-1	1	4
variations de $f$		↗ 3 ↘		↗ 1 ↘		↗ -2 ↘
	↖ 2 ↗		↖ -2 ↗		↖ -4 ↗	

- 1) Quel est l'ensemble de définition de  $f$ .
- 2) Lire l'image de -4 par  $f$ .
- 3) Lire l'image de 1 par  $f$ .
- 4) Déterminer le ou les antécédents de 3 par  $f$ .
- 5) Déterminer le ou les antécédents de -2 par  $f$ .
- 6) Quel est le nombre de solutions des équations suivantes (on indiquera dans quels intervalles elles se trouvent):  
a)  $f(x) = 2$  ; b)  $f(x) = 0$  ; c)  $f(x) = -3$
- 7) Donner le minimum et le maximum de  $f$ . En quelles valeurs sont-ils atteints ?
- 8) Tracer dans un repère une courbe qui pourrait représenter la fonction  $f$ .

### Exercice 2:

On donne la représentation graphique de la fonction  $g$  sur  $[-9 ; 4]$ .

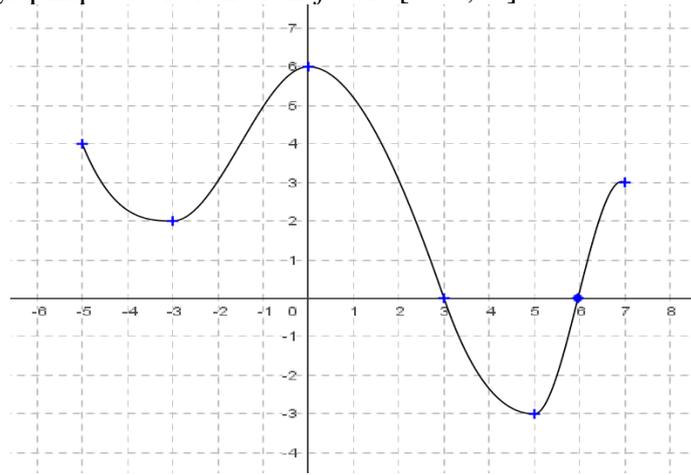


- 1) Tracer les tableaux de variations et de signes de  $g$ .
- 2) Lire l'image de -4 par  $g$ .
- 3) Lire l'image de 0 par  $g$ .
- 4) Déterminer le ou les antécédents de 2 par  $g$ .
- 5) Déterminer le ou les antécédents de 3 par  $g$ .
- 6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :  
a)  $g(x) = -2$  ; b)  $g(x) = 0$  ; c)  $g(x) = 1$
- 7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes  
a)  $g(x) > 2$  ; b)  $g(x) \geq 0$  ; c)  $g(x) < -3$
- 8) Donner le minimum et le maximum de  $g$ .  
En quelles valeurs sont-ils atteints ?

## CORRECTION FICHE S2 F1

### Exercice 1:

On donne la représentation graphique de la fonction  $f$  sur  $[-5 ; 7]$ .



1) Tracer les tableaux de variations et de signes de  $f$ .

$x$	-5	-3	0	5	7
<b>variations de <math>f</math></b>	4	2	6	-3	3

$x$	-5	3	6	7
<b>signes de <math>f(x)</math></b>	+	0	-	0

2) Lire l'image de 2 par  $f$ . L'image de 2 par  $f$  est 3.

3) Lire l'image de 0 par  $f$ . L'image de 0 par  $f$  est 6.

4) Déterminer le ou les antécédents de 3 par  $f$ . Les antécédents de 3 par  $f$  sont  $-4,5 ; -2 ; 2$  et 7.

5) Déterminer le ou les antécédents de 0 par  $f$ . Les antécédents de 0 par  $f$  sont 3 et 6.

6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

Résoudre  $f(x) = a$  c'est chercher les antécédents de  $a$  par  $f$ .

a)  $f(x) = 2$      $S = \{-3 ; 2,5 ; 6,5\}$     ;    b)  $f(x) = 0$      $S = \{3 ; 6\}$     ;    c)  $f(x) = -3$      $S = \{5\}$

7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes

a)  $f(x) < 5$      $S = [-5 ; -1[ \cup ]1 ; 7]$     ;    b)  $f(x) \leq 0$      $S = [3 ; 6]$     ;    c)  $f(x) \geq -4$      $S = [-5 ; 7]$

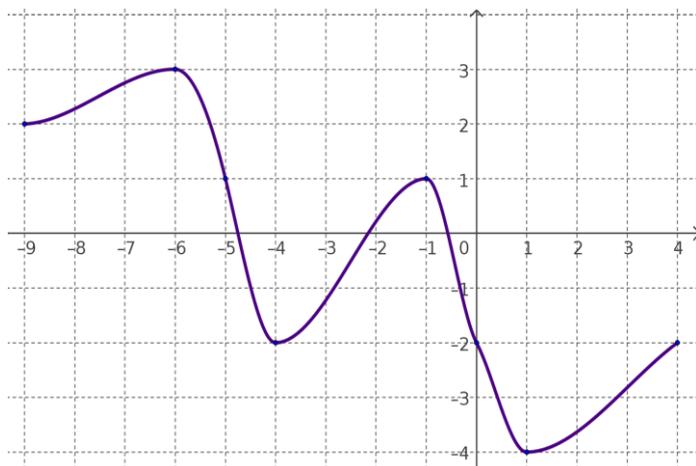
8) Donner le minimum et le maximum de  $f$ . En quelles valeurs sont-ils atteints ?

Le minimum de  $f$  vaut  $-3$ , il est atteint pour  $x = 5$ .

Le maximum de  $f$  vaut  $6$ , il est atteint pour  $x = 0$ .

### Exercice 2:

On donne la représentation graphique de la fonction  $g$  sur  $[-9 ; 4]$ .



1) Tracer les tableaux de variations et de signes de  $g$ .

<b>x</b>	<b>-9</b>	<b>-6</b>	<b>-4</b>	<b>-1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>variations de g</b>		3		1		-2
	2		-2		-4	

<b>x</b>	<b>-9</b>	<b>-4,8</b>	<b>-2,2</b>	<b>-0,5</b>	<b>4</b>	
<b>signes de g(x)</b>		+	0	-	0	-

2) Lire l'image de  $-4$  par  $g$ . L'image de  $4$  par  $g$  est  $-2$ .

3) Lire l'image de  $0$  par  $g$ . L'image de  $0$  par  $g$  est  $-2$ .

4) Déterminer le ou les antécédents de  $2$  par  $g$ . Les antécédents de  $2$  par  $g$  sont  $-9$  et  $-5,3$ .

5) Déterminer le ou les antécédents de  $3$  par  $g$ . L'antécédent de  $3$  par  $g$  sont  $-6$ .

6) Résoudre graphiquement les équations suivantes :

a)  $g(x) = -2$   $S = \{-4 ; 0 ; 4\}$  ; b)  $g(x) = 0$   $S = \{-4,8 ; -2,2 ; -0,5\}$  ; c)  $g(x) = 1$   $S = \{-5 ; -1\}$

7) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes

a)  $g(x) > 2$   $S = ]-9 ; -5,3[$  ; b)  $g(x) \geq 0$   $S = [-9 ; -4,8] \cup [-2,2 ; -0,5]$  ;

c)  $g(x) < -3$   $S = ]0,5 ; 2,9[$

8) Donner le minimum et le maximum de  $g$ . En quelles valeurs sont-ils atteints ?

Le minimum de  $g$  vaut  $-4$ , il est atteint pour  $x = 1$ .

Le maximum de  $g$  vaut  $3$ , il est atteint pour  $x = -6$ .

### Exercice 3:

On donne le tableau de variations d'une fonction  $f$ . Répondre aux questions par lecture du tableau.

$x$	-9	-6	-4	-1	1	4
variations de $f$		3		1		-2
	2		-2		-4	

1) Quel est l'ensemble de définition de  $f$ . L'ensemble de définition de  $f$  est  $[-9 ; 4]$

2) Lire l'image de  $-4$  par  $f$ . L'image de  $-4$  par  $f$  est  $-2$

3) Lire l'image de  $1$  par  $f$ . L'image de  $1$  par  $f$  est  $-4$ .

4) Déterminer le ou les antécédents de  $3$  par  $f$ . L'antécédent de  $3$  par  $f$  est  $-6$ .

5) Déterminer le ou les antécédents de  $-2$  par  $f$ .

Les antécédents de  $-2$  sont  $-4 ; 4$  et un nombre compris entre  $-1$  et  $1$ .

6) Quel est le nombre de solutions des équations suivantes

(on indiquera dans quels intervalles elles se trouvent):

a)  $f(x) = 2$  2 solutions : une égale à  $-9$  et une autre dans l'intervalle  $]-6 ; -4[$  ;

b)  $f(x) = 0$  3 solutions : une dans l'intervalle  $]-6 ; -4[$ , une autre dans l'intervalle  $]-4 ; -1[$   
et une troisième dans l'intervalle  $]-1 ; 1[$  ;

c)  $f(x) = -3$  2 solutions : une dans l'intervalle  $]-1 ; 1[$  et une autre dans l'intervalle  $]1 ; 4[$

7) Donner le minimum et le maximum de  $f$ . En quelles valeurs sont-ils atteints ?

Le minimum de  $f$  vaut  $-4$ , il est atteint pour  $x = 1$ .

Le maximum de  $f$  vaut  $3$ , il est atteint pour  $x = -6$ .

8) Tracer dans un repère une courbe qui pourrait représenter la fonction  $f$ .

