

Table des matières

Enoncé du sujet A	2
Exercice 1. (10 points).....	2
Exercice 2. (10 points).....	2
Enoncé du sujet B	3
Exercice 1. (10 points).....	3
Exercice 2. (10 points).....	3
Correction du Sujet A	4
Correction de l'exercice 1. (10 points).....	4
Correction de l'exercice 2. (10 points).....	5
Correction du Sujet B	7
Correction de l'exercice 1. (10 points).....	7
Correction de l'exercice 2. (10 points).....	8

Exercice 1. (10 points)

► 1. Résoudre l'équation

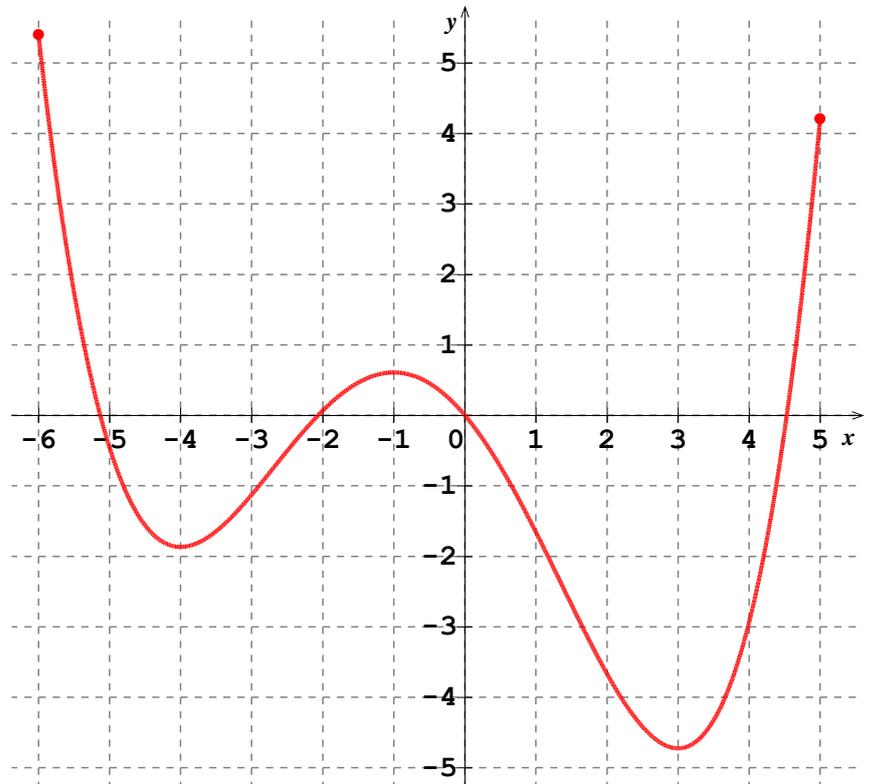
$$2(3x - 5) = 11x + 5$$

► 2. Résoudre l'inéquation

$$4x - 18 > 7x + 3$$

► 3. La fonction f , définie sur $[-6 ; 5]$, est représentée par la courbe ci-contre. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

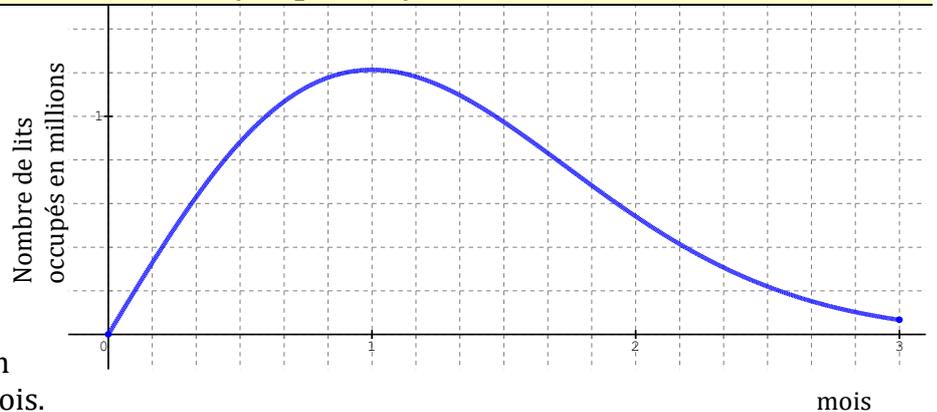
- Quelles sont les racines de f ?
- Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$?
- Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $[-6 ; 5]$.



Exercice 2. (10 points)

En Europe, les observateurs d'une maladie nécessitant une hospitalisation considèrent qu'ils peuvent modéliser l'évolution du nombre de lits occupés par des malades pendant trois mois en hiver par une fonction f représentée graphiquement ci-dessous, $f(x)$ représente le nombre de lits occupés, exprimé en million, à l'instant x , exprimé en mois.

Le modèle commence à l'origine, le 1^{er} janvier.



► 1. Un journal affirme que cet hiver :

- le nombre de lits occupés lors du pic de la maladie a dépassé le million ;
- le nombre de lits occupés est passé sous les 400 000 aux alentours du 5 mars.

Que dire de ces deux affirmations Vraies ou Fausses ? Justifier votre réponse

► 2. Quel est le nombre de lits occupés vers le 5 janvier ?

► 3a) Déterminer l'image de 2 par la fonction f .

b) Déterminer le ou les antécédent(s) de 1 par la fonction f .

c) Dresser le tableau de variations de la fonction f .



Exercice 1. (10 points)

► 1. Résoudre l'équation

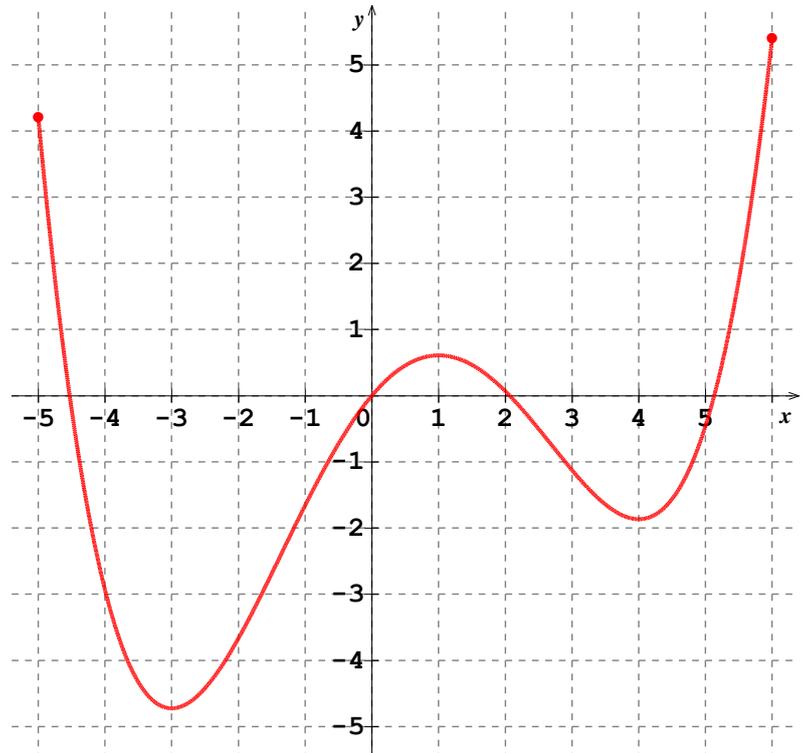
$$2(5x + 3) = 4x - 12$$

► 2. Résoudre l'inéquation

$$3x - 18 > 9x + 6$$

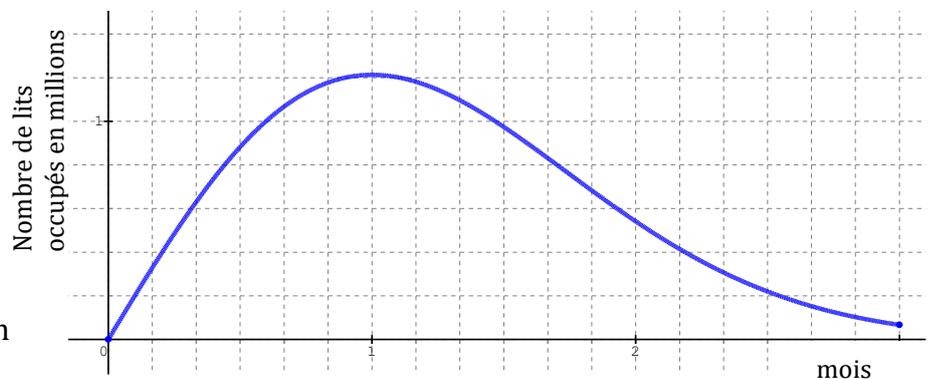
► 3. La fonction f , définie sur $[-5 ; 6]$, est représentée par la courbe ci-contre. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

- Quelles sont les racines de f ?
- Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$?
- Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $[-5 ; 6]$.



Exercice 2. (10 points)

En Europe, les observateurs d'une maladie nécessitant une hospitalisation considèrent qu'ils peuvent modéliser l'évolution du nombre de lits occupés par des malades pendant trois mois en hiver par une fonction f représentée graphiquement ci-dessous, $f(x)$ représente le nombre de lits occupés, exprimé en million, à l'instant x , exprimé en mois.



Le modèle commence à l'origine, le 1^{er} janvier.

► 1. Un journal affirme que cet hiver :

- le nombre de lits occupés lors du pic de la maladie a dépassé le million ;
- le nombre de lits occupés est passé sous les 600 000 aux alentours du 25 février.

Que dire de ces deux affirmations Vraies ou Fausses ? Justifier votre réponse

► 2. Quel est le nombre de lits occupés vers le 10 janvier ?

► 3a) Déterminer l'image de 2 par la fonction f .

b) Déterminer le ou les antécédent(s) de 1 par la fonction f .

c) Dresser le tableau de variations de la fonction f .



CORRECTION du contrôle n° 1

Correction du Sujet A

Correction de l'exercice 1. (10 points)

► 1. Résoudre l'équation

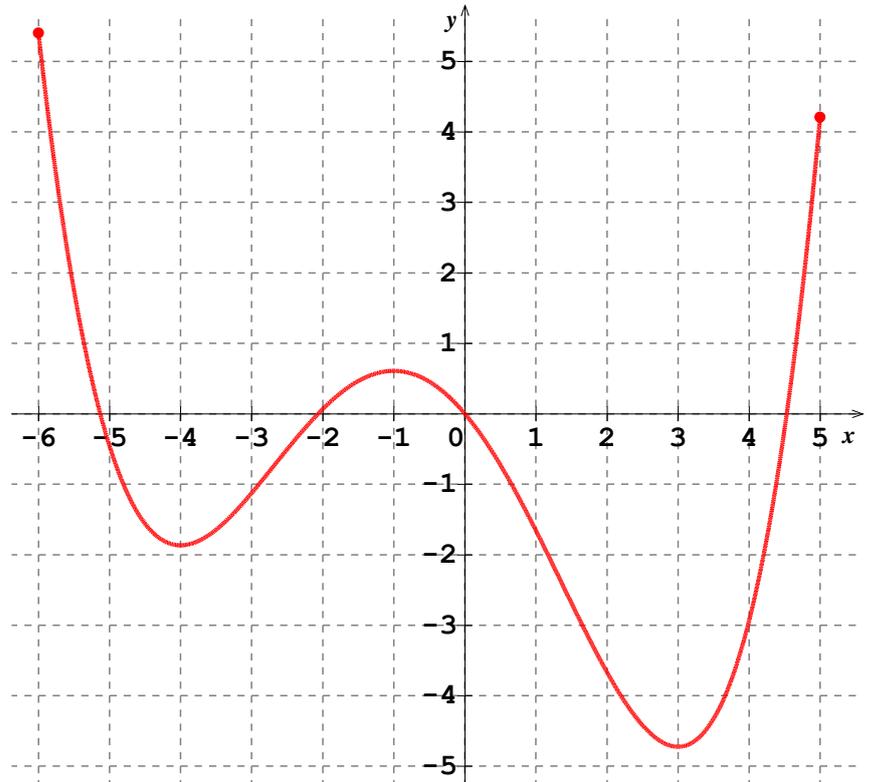
$$2(3x - 5) = 11x + 5$$

► 2. Résoudre l'inéquation

$$4x - 18 > 7x + 3$$

► 3. La fonction f , définie sur $[-6 ; 5]$, est représentée par la courbe ci-contre. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

- Quelles sont les racines de f ?
- Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$?
- Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $[-6 ; 5]$.



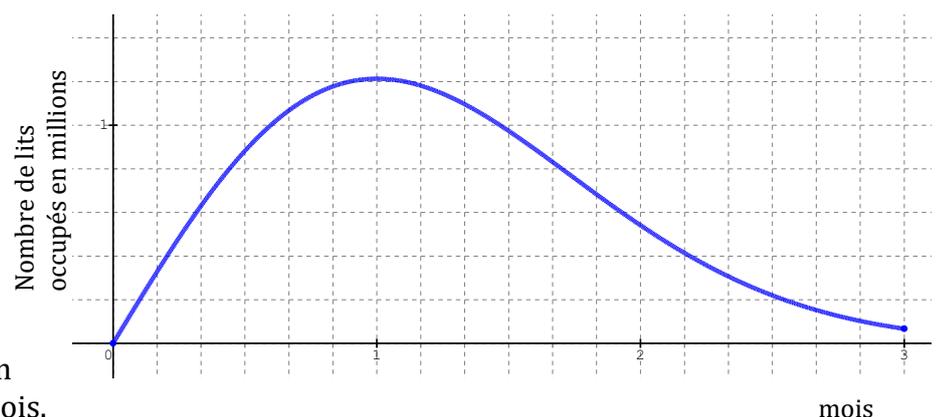
Exercice 1.	1.	$2(3x - 5) = 11x + 5$
		$6x - 10 = 11x + 5$
		$6x - 10 = 11x + 5$
		$6x - 10 - 11x = 5$
		$-5x - 10 = 5$
		$-5x = 5 + 10$
		$-5x = 15$
		$x = \frac{15}{-5}$
		$x = -3$

2.	$4x - 18 > 7x + 3$ <p>Je regroupe les termes en x</p> $4x - 18 > 7x + 3$ $4x - 18 - 7x > 3$ $-3x - 18 > 3$ <p>Je regroupe les termes constants</p> $-3x - 18 > 3$ $-3x > 3 + 18$ $-3x > 21$ <p>Je divise par -3</p> $-3 \times x > 21$ $x < \frac{21}{-3}$ $x < -7$ <p>On peut noter $]-\infty; -7[$</p>												
3a.	La fonction f admet 4 racines : $-5,1$; -2 ; 0 et $4,5$.												
3b.	<p>L'inéquation admet pour solution tous les nombres entre $-5,1$ et -2 puis, tous les nombres entre 0 et $4,5$. On peut noter $-5,1 \leq x \leq -2$ ou $0 \leq x \leq 4,5$.</p> <p>On peut encore noter $[-5,1; -2] \cup [0; 4,5]$</p>												
3c.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-6</td> <td style="padding: 5px;">-4</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 5px;">$5,3$</td> <td style="padding: 5px;">$-1,9$</td> <td style="padding: 5px;">$0,5$</td> <td style="padding: 5px;">$-4,7$</td> <td style="padding: 5px;">$4,2$</td> </tr> </table>	x	-6	-4	-1	3	5	$f(x)$	$5,3$	$-1,9$	$0,5$	$-4,7$	$4,2$
x	-6	-4	-1	3	5								
$f(x)$	$5,3$	$-1,9$	$0,5$	$-4,7$	$4,2$								



Correction de l'exercice 2. (10 points)

En Europe, les observateurs d'une maladie nécessitant une hospitalisation considèrent qu'ils peuvent modéliser l'évolution du nombre de lits occupés par des malades pendant trois mois en hiver par une fonction f représentée graphiquement ci-dessous, $f(x)$ représente le nombre de lits occupés, exprimé en million, à l'instant x , exprimé en mois.



Le modèle commence à l'origine, le 1^{er} janvier.

► 1. Un journal affirme que cet hiver :

- a) le nombre de lits occupés lors du pic de la maladie a dépassé le million ;
- b) le nombre de lits occupés est passé sous les 400 000 aux alentours du 5 mars.

Que dire de ces deux affirmations Vraies ou Fausse ? Justifier votre réponse

► 2. Quel est le nombre de lits occupés vers le 5 janvier ?

► 3a) Déterminer l'image de 2 par la fonction f .

b) Déterminer le ou les antécédent(s) de 1 par la fonction f .

c) Dresser le tableau de variations de la fonction f .



Exercice 2.	1a.	La 1 ^{re} affirmation est vraie car le nombre de lits maximum a atteint 1,2 million environ.							
	1b.	La 2 ^e affirmation est vraie car 400 000 lits correspond à 0,4 en ordonnée et, la courbe passe sous 0,4 en ordonnée aux alentours de 2,16 soit vers le 5 mars.							
	2.	Le 5 janvier correspond environ à l'abscisse 0,16 (soit 1 carreau d'abscisse), le nombre de lits occupés était alors de 0,35 million soit 350 000 environ.							
	3a.	2 en abscisse correspond à 0,55 en ordonnée environ soit $f(2) \approx 0,55$. Cela signifie que le 1er mars, il y avait environ 550 000 lits occupés.							
	3b.	1 en ordonnée correspond à 0,6 et 1,5 en abscisse environ. Cela signifie qu'il y a eu 1 million de lits occupé aux environs du 17 janvier et de la mi-février.							
	3c.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>0</td><td>1,2</td><td>0,1</td></tr></table>	x	0	1	3	$f(x)$	0	1,2
x	0	1	3						
$f(x)$	0	1,2	0,1						



CORRECTION du contrôle n° 1

Correction du Sujet B

Correction de l'exercice 1. (10 points)

► 1. Résoudre l'équation

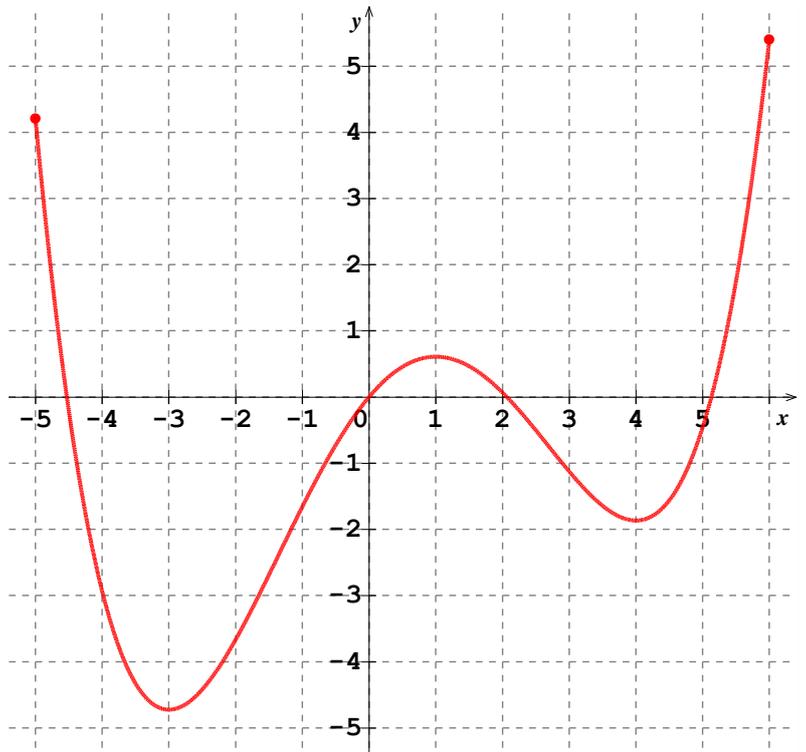
$$2(5x + 3) = 4x - 12$$

► 2. Résoudre l'inéquation

$$3x - 18 > 9x + 6$$

► 3. La fonction f , définie sur $[-5 ; 6]$, est représentée par la courbe ci-contre. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

- Quelles sont les racines de f ?
- Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$?
- Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $[-5 ; 6]$.



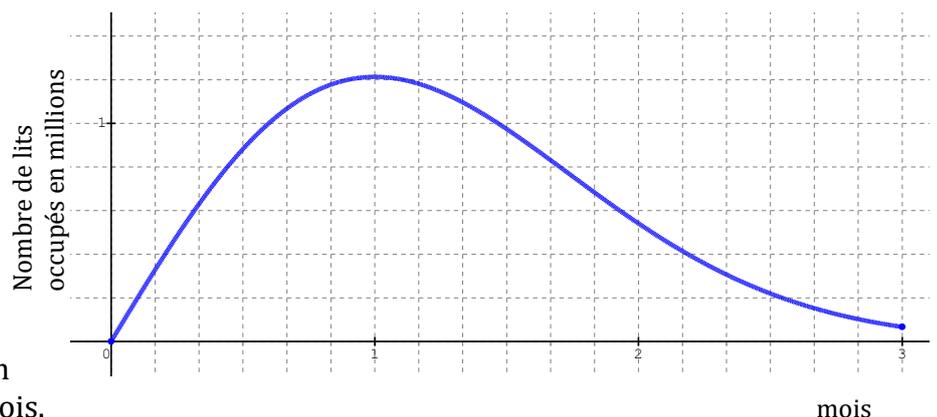
Exercice 1.	1.	$2(5x + 3) = 4x - 12$
		$10x + 6 = 4x - 12$
		$10x + 6 - 4x = -12$
		$6x + 6 = -12$
		$6x = -12 - 6$
		$6x = -18$
		$x = \frac{-18}{6}$
		$x = -3$

2.	$3x - 18 > 9x + 6$ <p>Je regroupe les termes en x</p> $3x - 18 > 9x + 6$ $3x - 18 - 9x > 6$ $-6x - 18 > 6$ <p>Je regroupe les termes constants</p> $-6x - 18 > 6$ $-6x > 6 + 18$ $-6x > 24$ <p>Je divise par -6</p> $-6 \times x > 24$ $x < \frac{24}{-6}$ $x < -4$ <p>On peut noter $]-\infty; -4[$</p>												
3a.	La fonction f admet 4 racines : $-4,5$; 0 ; 2 et $5,1$.												
3b.	L'inéquation admet pour solution tous les nombres entre $-4,5$ et 0 puis, tous les nombres entre 2 et $5,1$. On peut noter $-4,5 \leq x \leq 0$ ou $2 \leq x \leq 5,1$. On peut encore noter $[-4,5; 0] \cup [2; 5,1]$												
3c.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-5</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 5px;">$4,1$</td> <td style="padding: 5px;">$-4,7$</td> <td style="padding: 5px;">$0,5$</td> <td style="padding: 5px;">$-1,9$</td> <td style="padding: 5px;">$5,2$</td> </tr> </table>	x	-5	-3	1	4	6	$f(x)$	$4,1$	$-4,7$	$0,5$	$-1,9$	$5,2$
x	-5	-3	1	4	6								
$f(x)$	$4,1$	$-4,7$	$0,5$	$-1,9$	$5,2$								



Correction de l'exercice 2. (10 points)

En Europe, les observateurs d'une maladie nécessitant une hospitalisation considèrent qu'ils peuvent modéliser l'évolution du nombre de lits occupés par des malades pendant trois mois en hiver par une fonction f représentée graphiquement ci-dessous, $f(x)$ représente le nombre de lits occupés, exprimé en million, à l'instant x , exprimé en mois.



Le modèle commence à l'origine, le 1^{er} janvier.

► 1. Un journal affirme que cet hiver :

- a) le nombre de lits occupés lors du pic de la maladie a dépassé le million ;
- b) le nombre de lits occupés est passé sous les 600 000 aux alentours du 25 février.

Que dire de ces deux affirmations Vraies ou Fausses ? Justifier votre réponse

► 2. Quel est le nombre de lits occupés vers le 10 janvier ?

► 3a) Déterminer l'image de 2 par la fonction f .

b) Déterminer le ou les antécédent(s) de 1 par la fonction f .

c) Dresser le tableau de variations de la fonction f .



Exercice 2.	1a.	La 1 ^{re} affirmation est vraie car le nombre de lits maximum a atteint 1,2 million environ.							
	1b.	La 2 ^e affirmation est vraie car 600 000 lits correspond à 0,6 en ordonnée et, la courbe passe sous 0,6 en ordonnée aux alentours de 1,9 soit vers le 25 février.							
	2.	Le 10 janvier correspond environ à l'abscisse 0,33 (soit 2 carreaux d'abscisse), le nombre de lits occupés était alors de 0,61 million soit 610 000 environ.							
	3a.	2 en abscisse correspond à 0,55 en ordonnée environ soit $f(2) \approx 0,55$. Cela signifie que le 1 ^{er} mars, il y avait environ 550 000 lits occupés.							
	3b.	1 en ordonnée correspond à 0,6 et 1,5 en abscisse environ. Cela signifie qu'il y a eu 1 million de lits occupé aux environs du 17 janvier et de la mi-février.							
	3c.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>0</td><td>1,2</td><td>0,1</td></tr></table>	x	0	1	3	$f(x)$	0	1,2
x	0	1	3						
$f(x)$	0	1,2	0,1						

