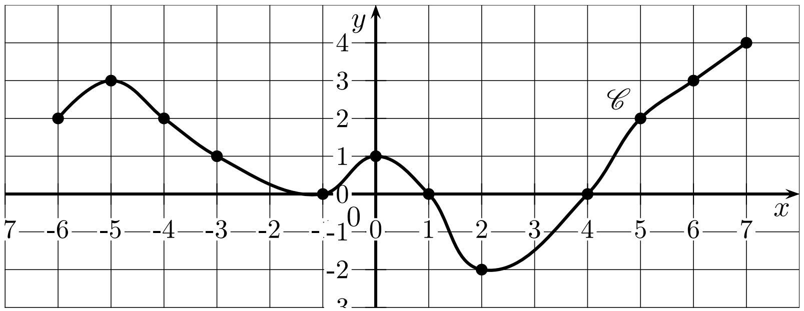
NOM : 20/10/2022
Prénom :

2de. Contrôle de mathématiques n° 2
Sujet 1

Exercice 1 (3 points)
Compléter le tableau suivant. Aucune justification n'est demandée.

Inégalité	Intervalle ou réunion d'intervalles
	$[-7;1]$
$x > -1$	
$x < 0$ ou $x \geqslant 4$	

Exercice 2 (8 points)
On donne ci-dessous la courbe $\mathscr{C}$ d'une fonction f définie sur $[-6;7]$.



1. Donner sans justification :
   (a) l'image de 6, puis l'image de 2.
   (b) les antécédents de 0.
   (c) les solutions de l'équation $f(x) = 3$.
2. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > 2$. Justifier.
3. On considère la fonction affine g définie par $g(x) = \dfrac{1}{3}x + 2$ et on rappelle que sa représentation graphique $\mathscr{C}_g$ est une droite.
   (a) Justifier que $\mathscr{C}_g$ passe par les points $A(0;2)$ et $B(6;4)$.
   (b) Placer A et B et tracer la droite $\mathscr{C}_g$ sur le graphique ci-dessus.
   (c) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geqslant g(x)$ dans $[-6;7]$. Justifier.

Exercice 3 (4,5 points)
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 9x - x^2$. Notons $\mathscr{C}$ sa courbe représentative dans un repère du plan (on ne demande pas de la tracer).

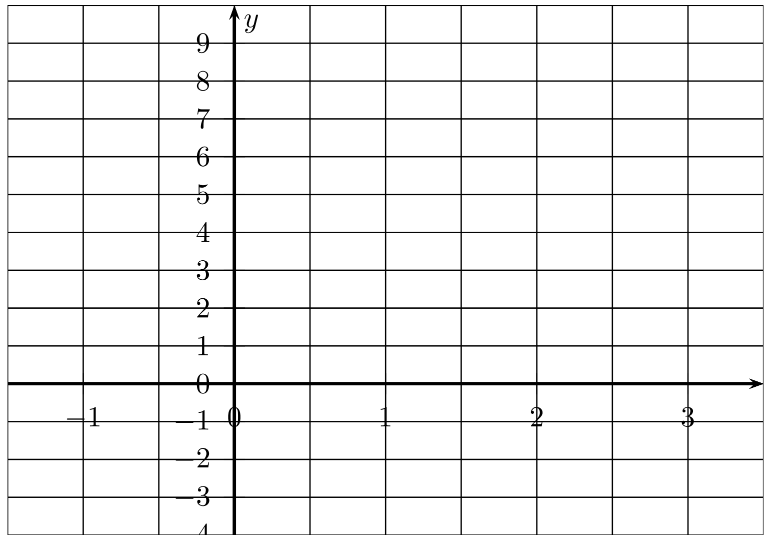
1. Étudier si les points $A(2;14)$ et $B(-1;-8)$ appartiennent à la courbe de f.
2. Déterminer les coordonnées du point de la courbe qui a pour abscisse -3.
3. Rechercher les antécédents de 0 par f.

Exercice 4 (4,5 points)
Soit f la fonction définie sur $[-1;3]$ par $f(x) = 2x^2 - 6x + 1$.

1. Calculer $f(2)$ en écrivant le détail du calcul.
2. (a) À l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs ci-desous.

x	-1	$-0,5$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$f(x)$									

   (b) Placer les points du tableau dans le repère ci-dessous et tracer la courbe de f.



3. Le point $R\left(\dfrac{1}{3};-0,8\right)$ appartient-il à la courbe de f ? Justifier par un calcul.

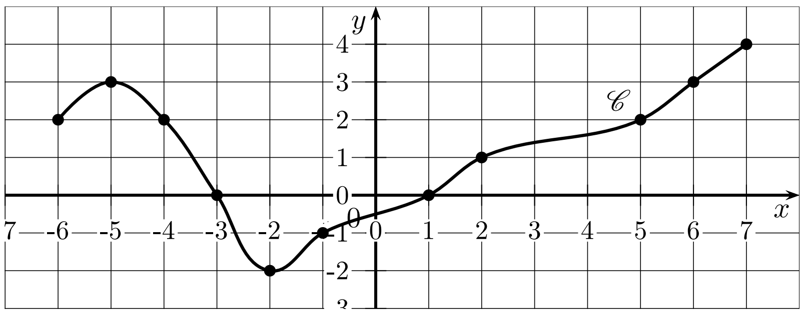
NOM : 20/10/2022
Prénom :

2de. Contrôle de mathématiques n° 2
Sujet 2

Exercice 5 (3 points)
Compléter le tableau suivant. Aucune justification n'est demandée.

Inégalité	Intervalle ou réunion d'intervalles
$3 < x \leqslant 8$	
	$[-2;+\infty[$
	$[-1;3] \cup]5;+\infty[$

Exercice 6 (8 points)
On donne ci-dessous la courbe $\mathscr{C}$ d'une fonction f définie sur $[-6;7]$.



1. Donner sans justification :
   (a) l'image de -4, puis l'image de 2.
   (b) les antécédents de 0.
   (c) les solutions de l'équation $f(x) = 3$.
2. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > 0$. Justifier.
3. On considère la fonction g définie par $g(x) = -\frac{1}{2}x + 2$ et on rappelle que sa représentation graphique $\mathscr{C}_g$ est une droite.
   (a) Justifier que $\mathscr{C}_g$ passe par les points $A(0;2)$ et $B(4;0)$.
   (b) Placer A et B et tracer $\mathscr{C}_g$ sur le graphique ci-dessus.
   (c) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geqslant g(x)$ dans $[-6;7]$. Justifier.

Exercice 7 (4,5 points)
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 7x - x^2$. Notons $\mathscr{C}$ sa courbe représentative dans un repère du plan (on ne demande pas de la tracer).

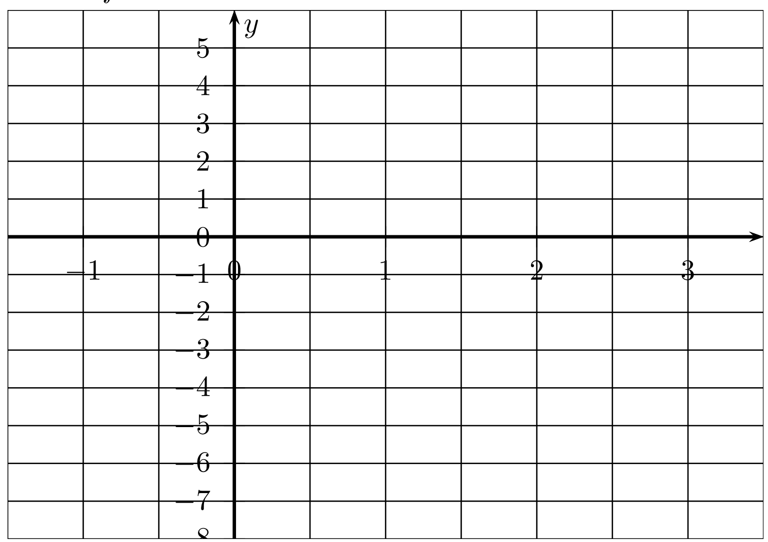
1. Étudier si les points $A(2;14)$ et $B(-1;-8)$ appartiennent à la courbe de f.
2. Déterminer les coordonnées du point de la courbe qui a pour abscisse -3.
3. Rechercher les antécédents de 0 par f.

Exercice 8 (4,5 points)
Soit f la fonction définie sur $[-1;3]$ par $f(x) = -2x^2 + 6x + 1$.

1. Calculer $f(2)$ en écrivant le détail du calcul.
2. (a) À l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs ci-desous.

x	-1	$-0,5$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$f(x)$									

   (b) Placer les points du tableau dans le repère ci-dessous et tracer la courbe de f.



3. Le point $R\left(\frac{1}{3};2,8\right)$ appartient-il à la courbe de f ? Justifier par un calcul.