Savoir Fr. 1: Représentation, images et antécédents

Exercice 1 : Représentation graphique et tableau de valeurs

1) On donne le tableau de valeur suivant pour la fonction f :

x	–5	–3	–1	0	2	4	6
$f(x)$	–3	–2	0	2,5	5	3	1

Tracer la courbe représentative de la fonction f dans un repère et lisser la courbe.
Prendre 1 cm ou 1 carreau par unité sur les 2 axes.

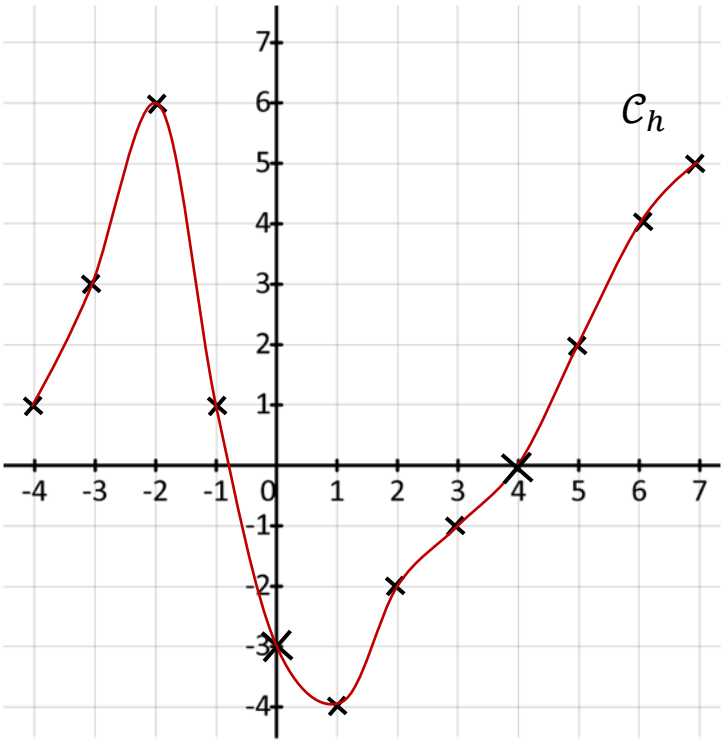
À finir à la maison :

1) Tracer la courbe représentative de la fonction g qui correspond au tableau de valeur suivant :

x	–2	–1,5	–1	–0,5	0	1	2
$g(x)$	– 4	–1,7	–0,5	–0,1	0	0,5	4

Prendre un repère avec :
- 2 cm (ou 2 carreaux) pour 1 unité sur l'axe des abscisses
- 1 cm (ou 1 carreau) pour 1 unité sur l'axe des ordonnées

2) On donne ci-dessous la représentation graphique d'une fonction h

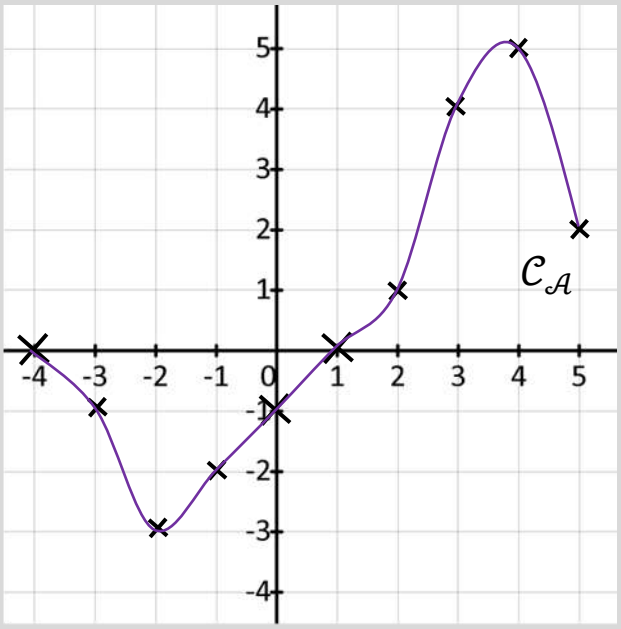


À partir du graphique, compléter le tableau de valeur ci-dessous :

x	–4			–1	0		4		
$h(x)$		3	6			–2		2	5

À finir à la maison :

2) On donne ci-dessous la représentation graphique d'une fonction $\mathcal{A}$



À partir du graphique, compléter le tableau de valeur ci-dessous :

x	–4		0	2		5
$\mathcal{A}(x)$		–3			4	

Exercice 2 : Trouver image ou antécédent d'un nombre

1) Pour une fonction f, on donne le tableau de valeurs ci-dessous :

x	−2	−1	0	1	2	3	4
$f(x)$	3	2	−1	−2	0	1	3

a. Déterminer l'image de 1 par la fonction f
b. Quel est l'antécédent par f de 3 ?
c. Combien vaut $f(0)$?
d. Quelle est l'image de −2 par la fonction f ?
e. Trouver l'antécédent du nombre 2 par f.
f. Le point $A(-1;2)$ appartient-il à la courbe $\mathcal{C}_f$?
g. Le point $B(1;3)$ appartient-il à la courbe $\mathcal{C}_f$?

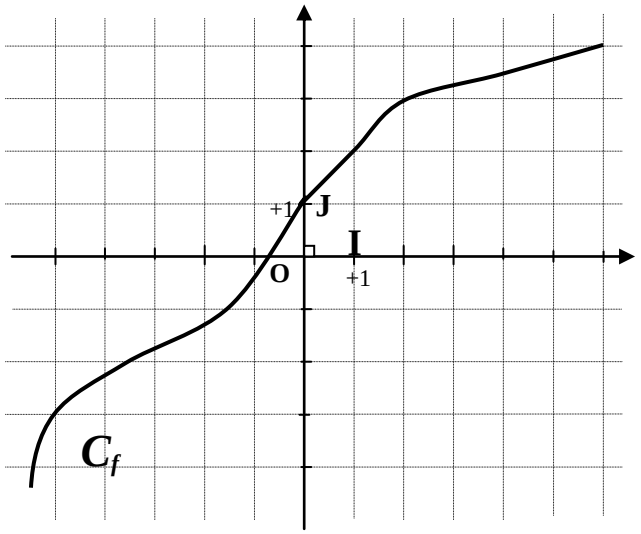
À finir à la maison :

4) On donne un tableau de valeurs de la fonction g :

x	−5	−2	0	1	3	4
$g(x)$	0	1	4	3	0	−2

a. Déterminer l'image de 4 par la fonction g
b. Quel est l'antécédent par g de 1 ?
c. Combien vaut $g(3)$?
d. Quelle est l'image de −2 par la fonction g ?
e. Trouver l'antécédent du nombre 0 par g.
f. Le point $C(4;0)$ appartient-il à $\mathcal{C}_g$?
g. Le point $D(-2;1)$ appartient-il à $\mathcal{C}_g$?

2) On donne la représentation graphique de la fonction f :



a. Quelle est l'image de –5 par la fonction *f* ?

b. Quel est l'antécédent de 3 par la fonction *f* ?

c. Quel est l'antécédent de 1 par *f* ?

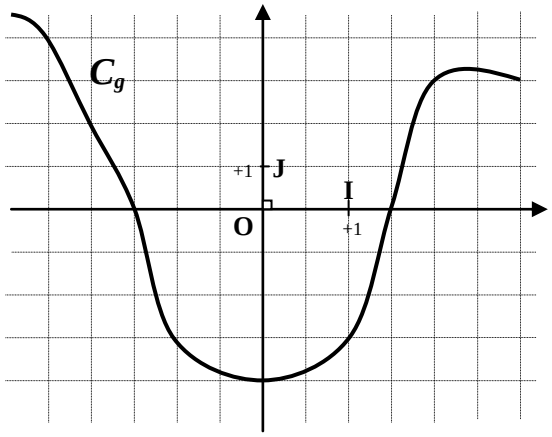
d. Combien vaut f (4) ?

e. Quelle est l'image de 1 par la fonction *f* ?

f. Le point A (−5 ; −3) appartient-il à la courbe C_f ? Justifier

g. Le point B (5 ; 4) semble-t-il appartenir à la courbe C_f ? Justifier

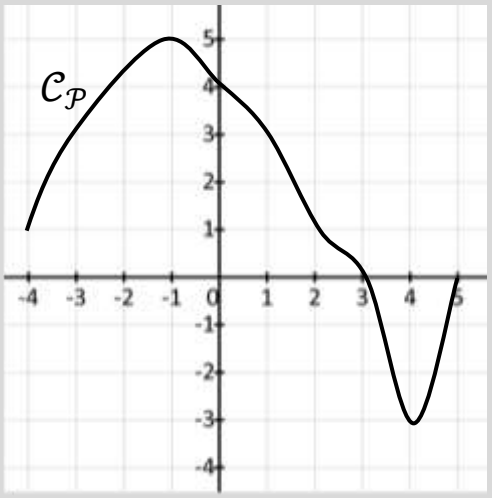
3) Voici la représentation graphique de la fonction g (attention aux unités) :



a. Quel est l'antécédent de 4 par g ?
b. Quelle est l'image de 0 par g ?
c. Combien vaut $g(-2)$?
d. Quel est l'antécédent de – 3 par g ?
e. Quelle est l'image de 2 par g ?
f. Le point D (−0,5 ; −2) appartient-il à la courbe C_g ?

À finir à la maison :

5) On donne la représentation graphique de la fonction $\mathcal{P}$:



a. Quelle est l'image de −1 par $\mathcal{P}$?

b. Combien vaut $\mathcal{P}$ (4) ?

c. Quel est l'antécédent de 3 par $\mathcal{P}$?

d. Quelle est l'image de 0 par $\mathcal{P}$?

e. Quel est l'antécédent de 0 par $\mathcal{P}$?

f. Le point D (−4 ; 1) appartient-il à la courbe $C_\mathcal{P}$?

Exercice 3 :

Donner la notation mathématique « $f(x) = y$ » correspondant aux phrases suivantes :

a) 6 est l'image de 3 par f

b) 0 est l'antécédent de −16 par g

c) 14 est l'antécédent de 5 par h

d) L'image de 1 par i est 0

e) L'antécédent de 9 par f est 21

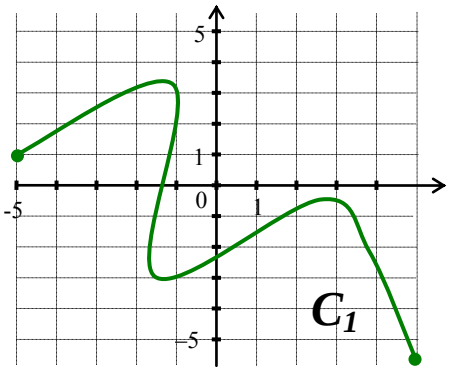
f) L'image de −10 par g est 13

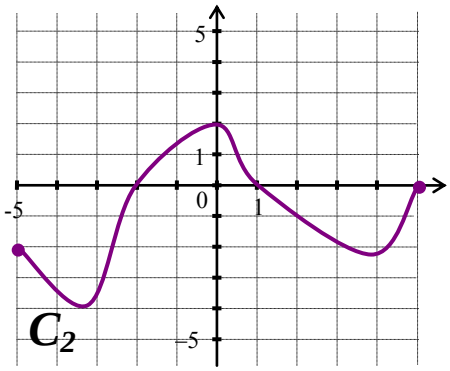
g) 213 est l'image de −6 par h

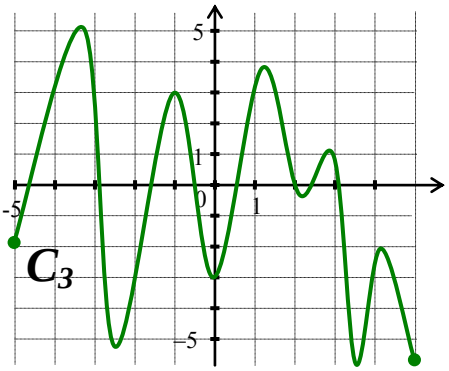
h) −4 est l'antécédent de 0 par i

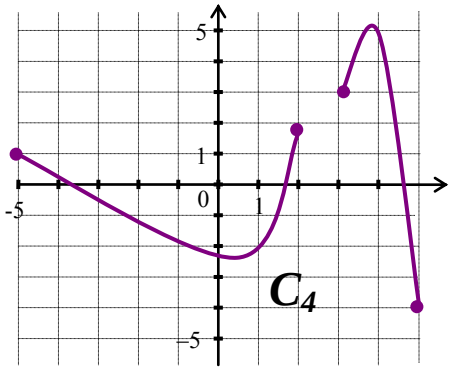
Exercice 4 :

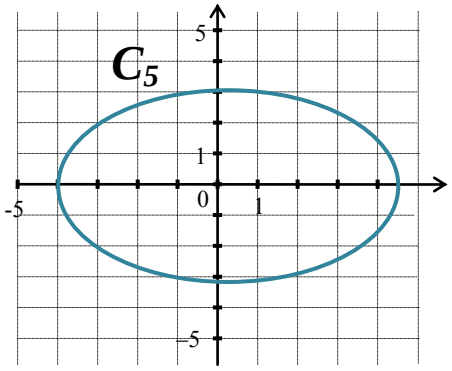
Parmi les courbes suivantes, lesquelles ne sont pas des représentations graphique de fonctions ? Expliquer.

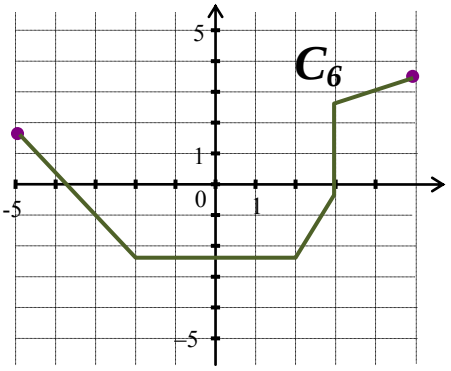










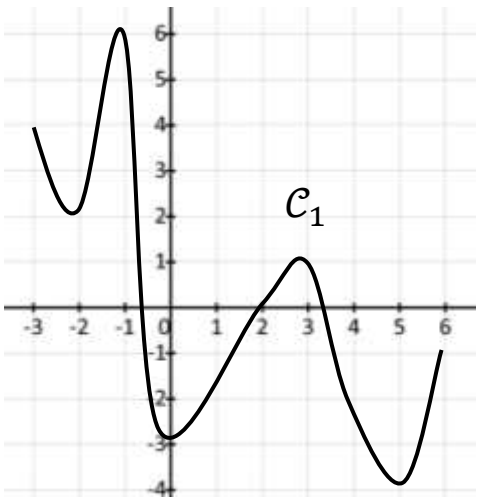


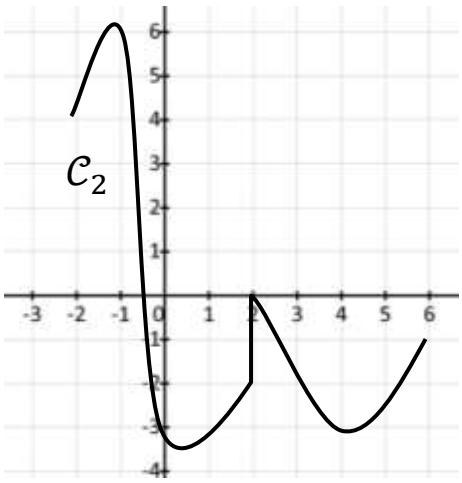
Exercice 5 :

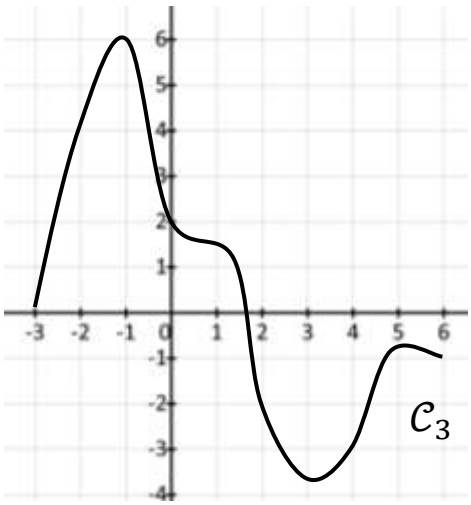
On donne le tableau de valeur d'une fonction f :

x	-3	-2	-1	0	2	4	6
$f(x)$	0	4	6	2	-2	-3	-1

Laquelle des 3 courbes ci-dessous correspond à la fonction f ?

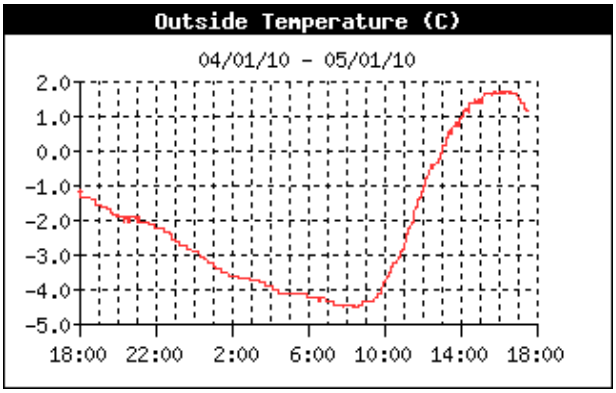






Exercice 6 :

Lecture de courbe : REMANIER LA PARTIE 2



Sources : http://www.nantes-meteo.fr

1) Le graphique ci-contre représente l'évolution de la température à Nantes du 4 janvier au 5 janvier 2010.

Répondre graphiquement aux questions suivantes :

a) À quelle heure a-t-il fait –3°C ?

b) Quelle température faisait-il lundi 4 janvier, à 21h ?

c) À quel moment la température était-elle de 0°C ?

d) Quelle température faisait-il mardi 5 janvier, à 14h ?

2) Toujours sur le graphique de la page précédente, on étudie la température en fonction du temps :

- On définit une variable de temps x telle que $x = 0$ le 4 janvier à 18h et $x = 24$ le 5 janvier à 18h.
- On définit la fonction T où $T(x)$ correspond à la température relevée au temps x

a) Quelle est l'image de 4 par la fonction T ?

b) Quel est l'antécédent de 0 par la fonction T ?

c) Déterminer graphiquement $T(12)$

d) Quel est l'antécédent de −4 par la fonction T ?