

Savoir Fr. 1 : Représentation graphique, 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 (2 petits carreaux) ou 1 (grand) carreau par unité sur les 2 axes.

À faire à la maison :

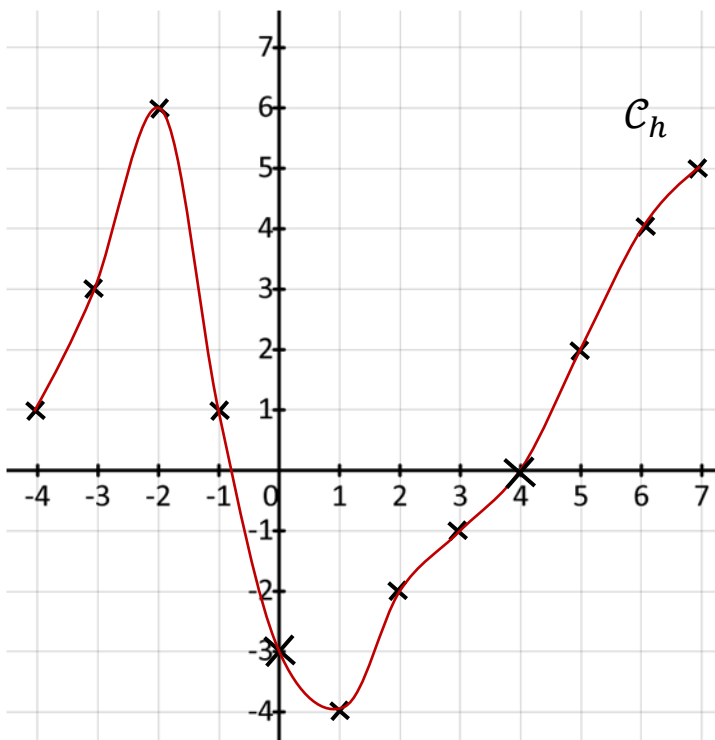
1) Tracer la courbe représentative de la fonction g qui correspond au tableau de valeur suivant :

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

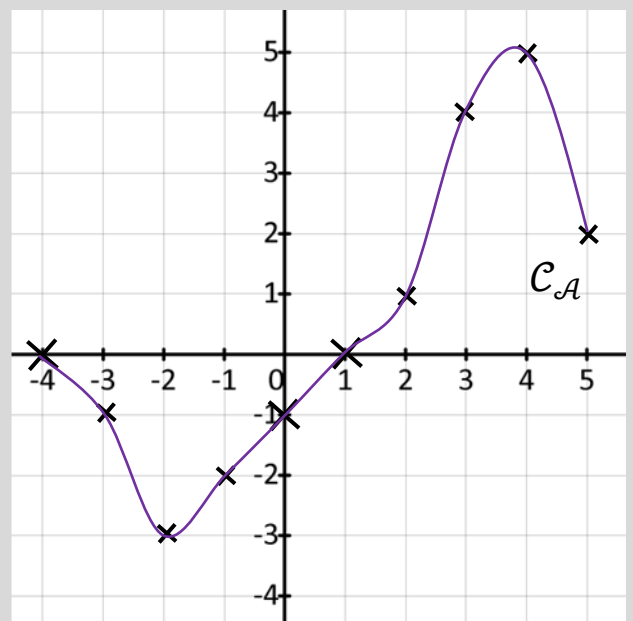


À partir du graphique, compléter le tableau de valeur ci-dessous :

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

À faire 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

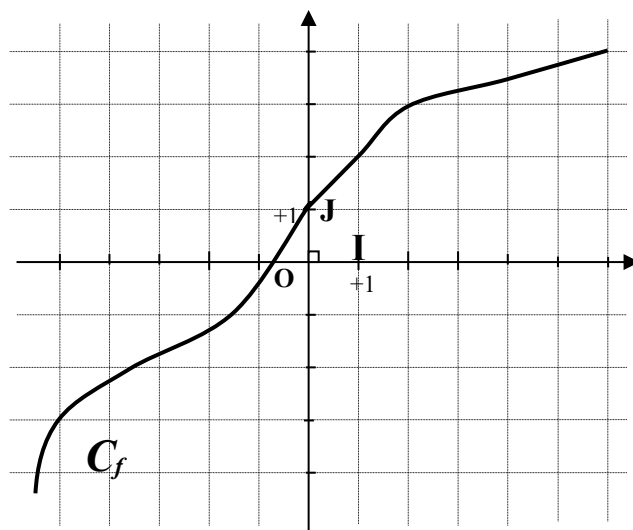
1) Pour une fonction f , on donne le tableau de valeurs ci-dessous :

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

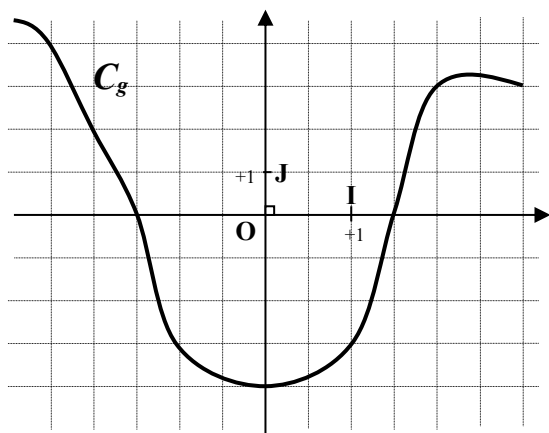
- Déterminer l'image de 1 par la fonction f
- Quel est l'antécédent par f de 3 ?
- Combien vaut $f(0)$?
- Quelle est l'image de -2 par la fonction f ?
- Trouver l'antécédent du nombre 2 par f .
- Le point $A(-1; 2)$ appartient-il à la courbe C_f ?
- Le point $B(1; 3)$ appartient-il à la courbe C_f ?

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

- Quelle est l'image de -5 par la fonction f ?
- Quel est l'antécédent de 3 par la fonction f ?
- Quel est l'antécédent de 1 par f ?
- Combien vaut $f(4)$?
- Quelle est l'image de 1 par la fonction f ?
- Le point $A(-5; -3)$ appartient-il à la courbe C_f ? Justifier
- 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) :



- Quel est l'antécédent de 4 par g ?
- Quelle est l'image de 0 par g ?
- Combien vaut $g(-2)$?
- Quel est l'antécédent de -3 par g ?
- Quelle est l'image de 2 par g ?
- Le point $D(-0,5; -2)$ appartient-il à la courbe C_g ?

À faire à la maison :

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

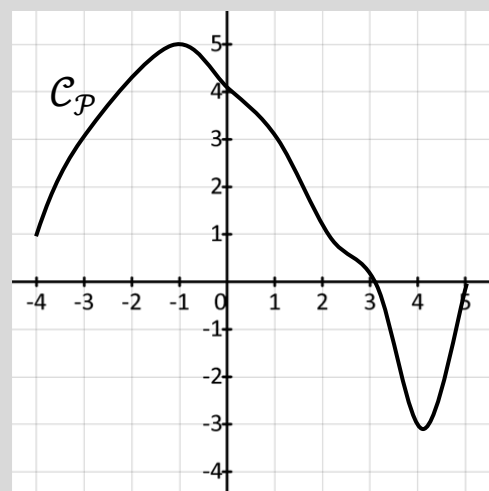
x	-5	-2	0	1	3	4
$g(x)$	0	1	4	3	0	-2

- Déterminer l'image de 4 par la fonction g
- Quel est l'antécédent par g de 1 ?
- Combien vaut $g(3)$?
- Quelle est l'image de -2 par la fonction g ?
- Trouver l'antécédent du nombre 0 par g .
- Le point $C(4; 0)$ appartient-il à C_g ?
- Le point $D(-2; 1)$ appartient-il à C_g ?

À faire à la maison :

5) On donne la représentation graphique de la fonction P :

- Quelle est l'image de -1 par P ?
- Combien vaut $P(4)$?
- Quel est l'antécédent de 3 par P ?
- Quelle est l'image de 0 par P ?



- Quel est l'antécédent de 0 par P ?
- Le point $D(-4; 1)$ appartient-il à la courbe C_P ?

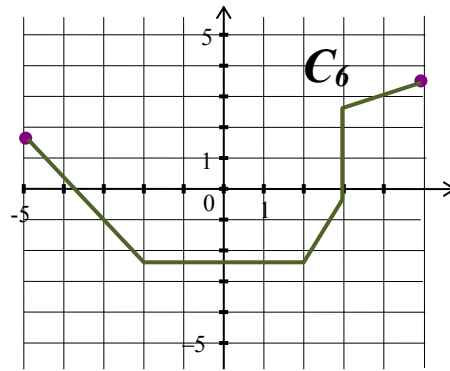
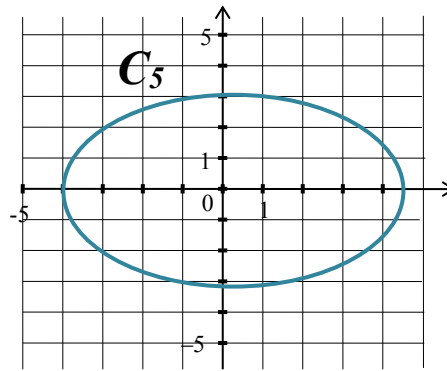
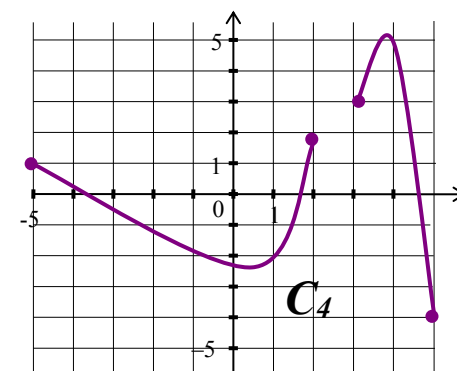
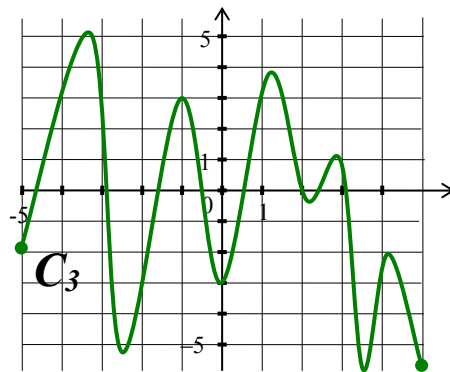
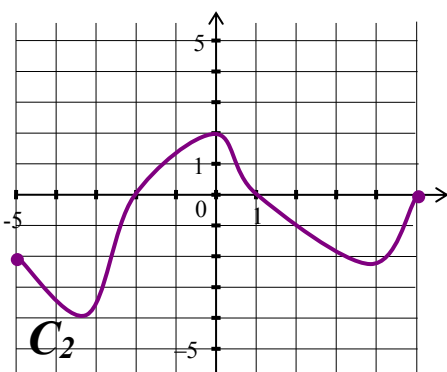
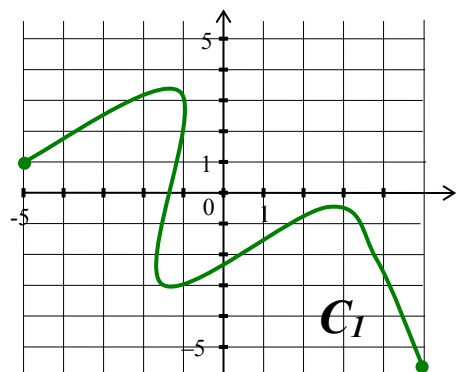
Exercice 3 :

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 : Fonctions ou justes courbes ?

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

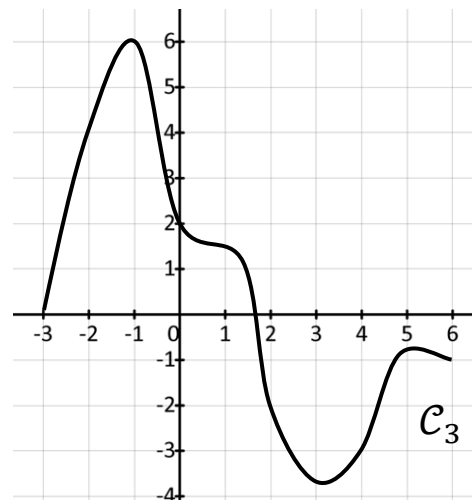
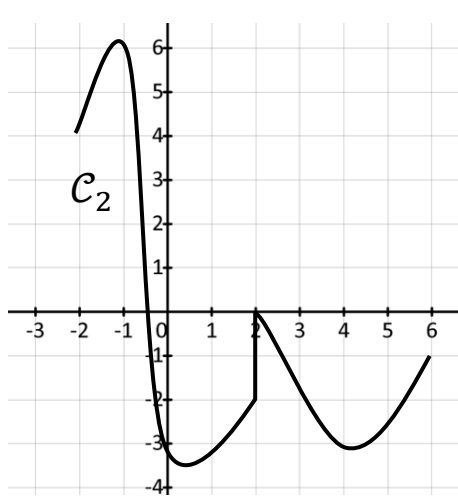
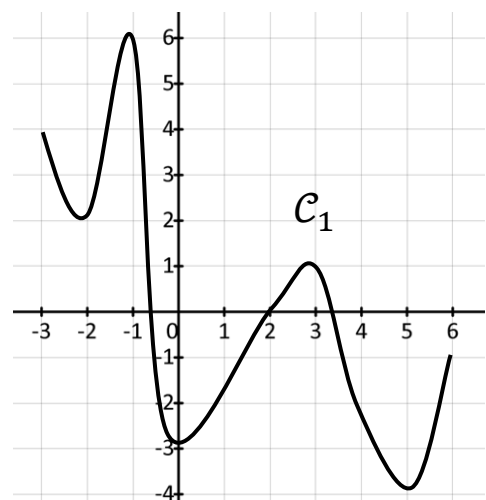


Exercice 5 : Trouver la courbe

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 ?

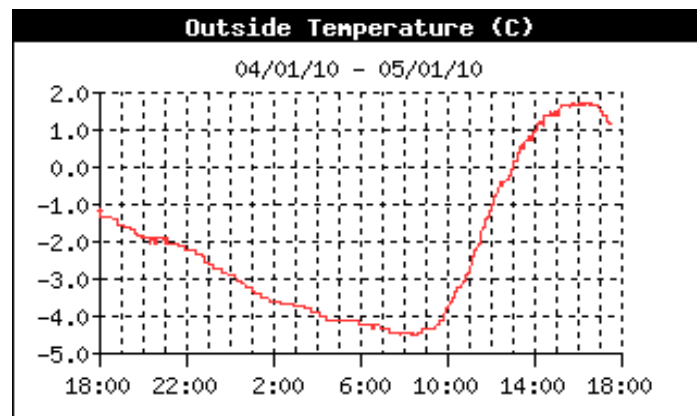


Exercice 6 : Modélisation

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 ?



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

- 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 ?