

Devoir d'entraînement au contrôle

Savoir Fr.1

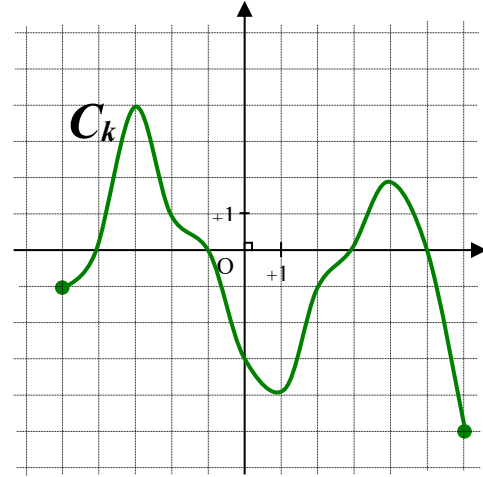
1) Répondre aux questions à partir du tableau de valeur de la fonction h ci-dessous, et sans tracer la courbe de h .

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

- Combien vaut $h(0)$?
- Quelle est l'image de 2 par la fonction h ?
- Quel est l'antécédent de $-1,5$ par h ?
- Le point $P(1,5 ; -2)$ appartient-il à la courbe de h ? Justifier la réponse

- Traduire la notation « $j(0,5) = -\frac{2}{3}$ » à l'aide d'une phrase contenant le mot « image ».
 - Traduire la phrase « L'antécédent de -2 par la fonction j est 4 » à l'aide de la notation mathématique.

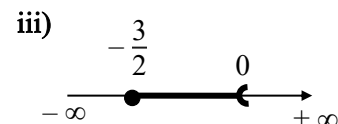
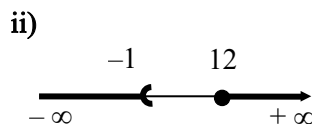
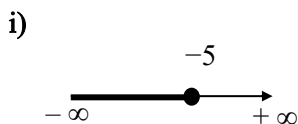
2) Répondre aux questions à partir de la représentation graphique de la fonction k donnée ci-dessous



- Quelle est l'image de -3 par la fonction k ?
- Quel est l'antécédent de 0 par k ?
- Déterminer $k(2)$?
- Quel est l'antécédent de -5 par la fonction k ?
- Le point $F(0 ; -1)$ semble-t-il appartenir à C_k ?

Savoir Fr.2

1) Pour chacune des représentation graphiques, donner la notation mathématique de l'intervalle représenté



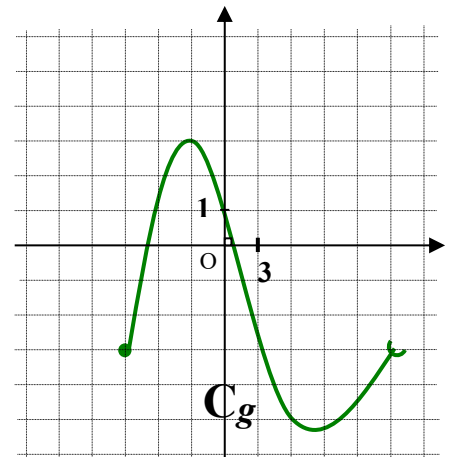
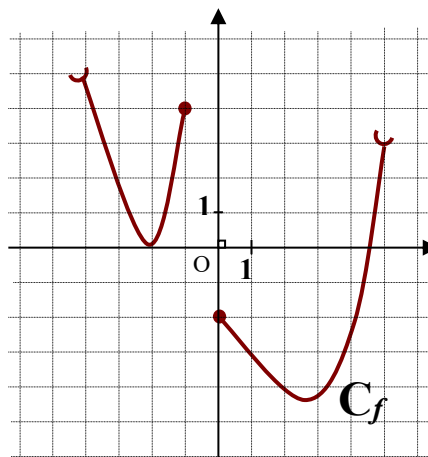
2) Représenter graphiquement par un trait de couleur les intervalles suivants sur des droites graduées.

a) $I =] -\infty ; \sqrt{3}]$

b) $S =] -7 ; \frac{8}{3}]$

c) $] -\infty ; -5[\cup [3 ; +\infty[$

3) Déterminer les ensemble de définition des fonction f et g dont les représentation graphiques sont données ci-contre



Savoir Fr.3

1) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = x(5 - 2x^2) - 1$ et $g(x) = \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2}$ (pour $x \neq 0$)

a) Calculer l'image de 3 par la fonction f , en donnant les étapes de calcul.

b) Calculer $g(-2)$, en donnant les étapes de calcul.

2) On donne $k(x) = \frac{15}{x} - 1$. Le point $P(-3; 4)$ appartient-il à la représentation graphique de k ?

Savoir Fr.4

1) On définit sur $[-3; 1,5]$ une fonction h par : $h(x) = 2(x^2 - 1)(2x + 6)$

a. Dresser un tableau de valeurs de pas 0,5.

b. Tracer la courbe représentative de la fonction h dans un repère avec

- 2 carreaux pour 1 unité sur l'axe des abscisses
- 1 carreau pour 4 unités sur l'axe des ordonnées

2) On donne pour la fonction m le tableau de variation suivant :

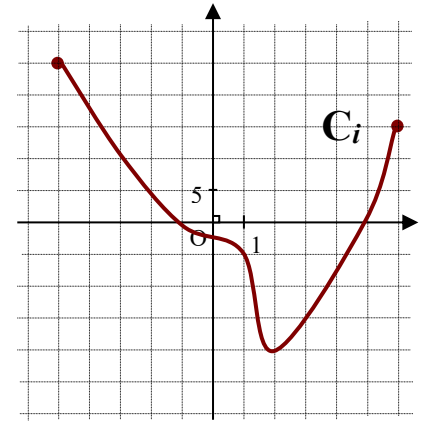
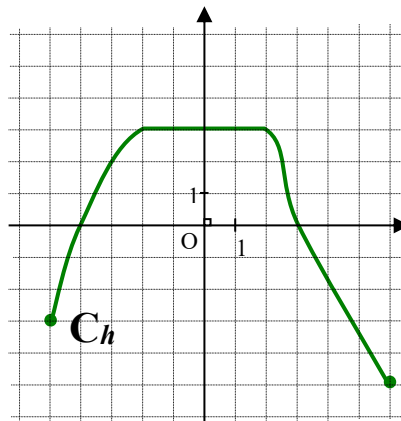
x	-6	-4	-1	1	4	6
$m(x)$	-4		0	2	0	7

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -7 0 0 7

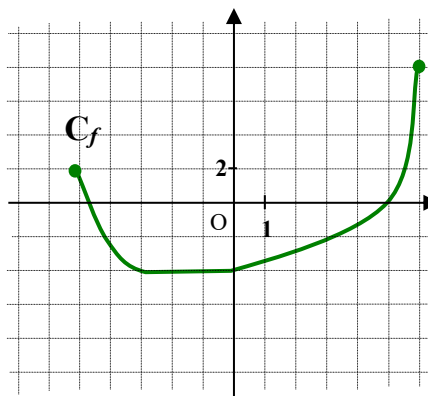
Tracer dans un repère adapté une représentation graphique possible pour la fonction m

Savoir Fr.5

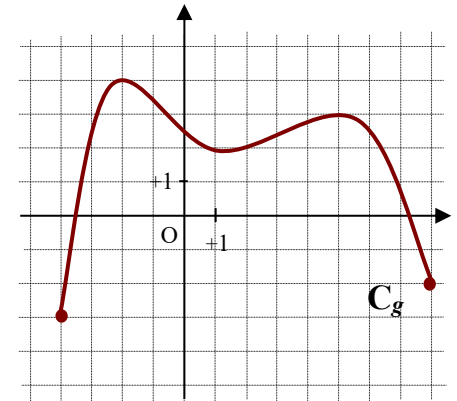
1) Tracer les tableaux de variations des fonctions h et i .



2) a. Donner le sens de variation de la fonction f (avec une phrase et des intervalles) sur son ensemble de définition



b. Quel est le sens de variation de la fonction g sur l'intervalle $[2; 6]$



Attention, le savoir Fr.5 continue sur la page suivante

3) a. Donner, à partir de son tableau de variation, le sens de variation de f sur son ensemble de définition

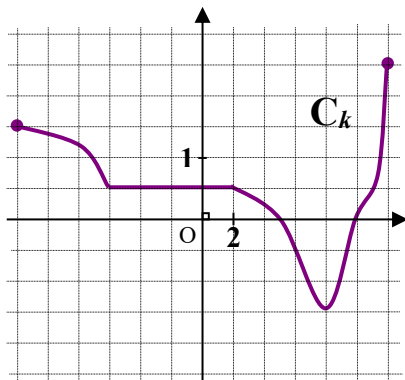
x	-5	-2	6
$f(x)$	5		6

b. Quel est le sens de variation de g sur $[2; 4]$?

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

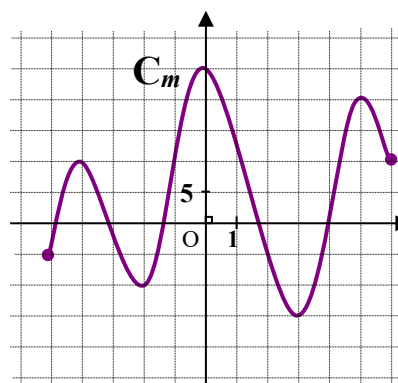
Savoir Fr.6

1) Déterminer les extrema de la fonction k sur son ensemble de définition.



2) a. Quel est le minimum de m sur $[-5; 1]$?

b. Quel est le maximum de m sur $[2; 6]$?
Pour quelle valeur de x est-il atteint ?



3) On donne le tableau de variation de la fonction f :

a. Donner les extrema de la fonction f sur son ensemble de définition.

b. Quel est le maximum de f sur $[-4; 9]$?

c. Quel est le minimum de f sur $[0; 8]$? Pour quelle valeur de x est-il atteint ?

x	-9	-5	2	8	12
$f(x)$	15	3	3	11	-5

4) Soit h la fonction définie par $h(x) = \frac{3-x^2}{x^2+1}$

On donne son tableau de variation incomplet ci-contre.

a. Compléter le tableau de variation de h

b. Quel est son minimum sur $\mathcal{D}_h$?

x	-1	0	3
$h(x)$	...	...	...

Synthèse

On a tracé page suivante la courbe représentative $\mathcal{C}$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-5; 7]$.

Partie A : Fonction f

1. Par simple lecture graphique, déterminer :

(a) l'image de -2 par f

(b) $f(4)$

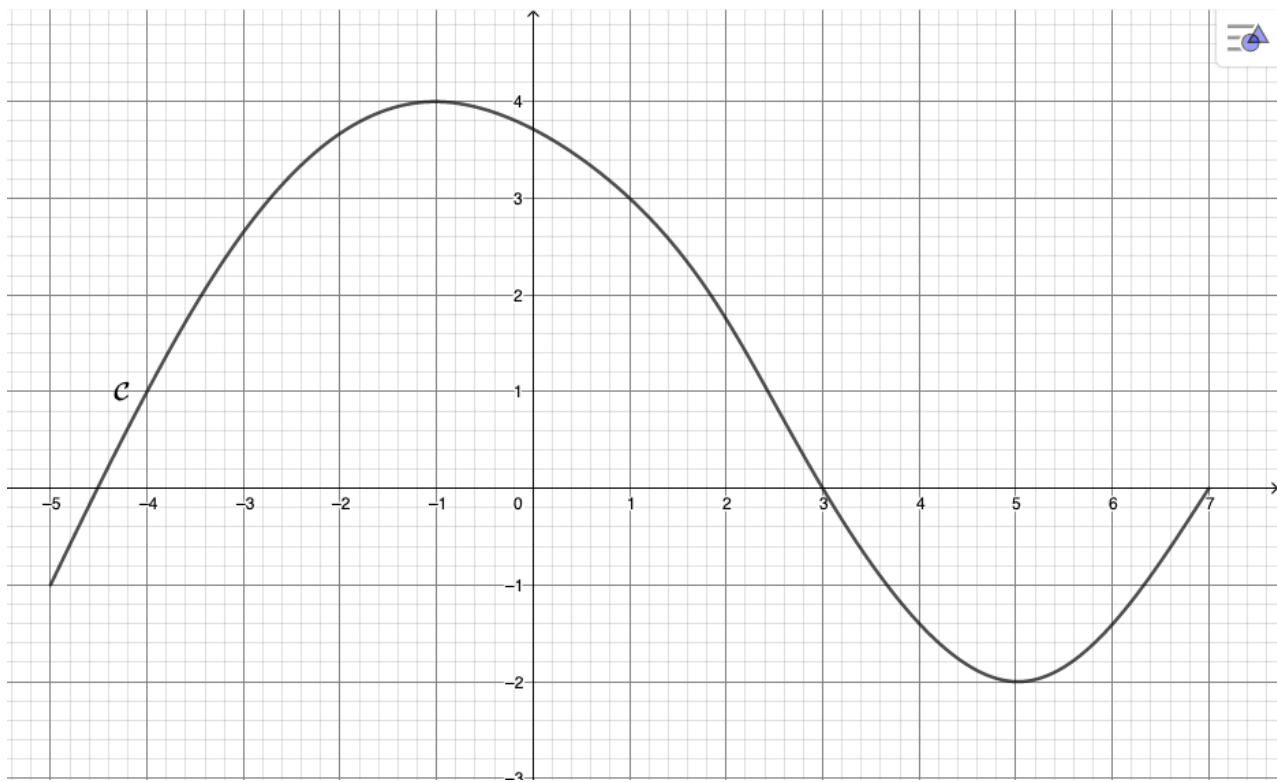
(c) les antécédents de 0 par f

2. Citer, si possible, un nombre qui :

(a) n'admet qu'un seul antécédent par f

(b) admet exactement deux antécédents par f

3. Dresser le tableau de variation de f sur $[-5; 7]$



4. Avec les informations du tableau de variation, comparer, en justifiant, $f(1,5)$ et $f(2)$
5. Quel est le maximum de la fonction f sur $[-5; 7]$ et en quelle valeur de x est-il atteint ?

Partie B : Fonction g

On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par : $g(x) = 2x^2 - 4x + 3$

1. Calculer les valeurs exactes de $g(-1)$ et $g\left(\frac{1}{2}\right)$
2. Le point $A(3; 9)$ appartient-il à la courbe représentative de la fonction h ? Justifier.