

NOM:.....

DEVOIR MAISON N°4

Pour le 02/12/19

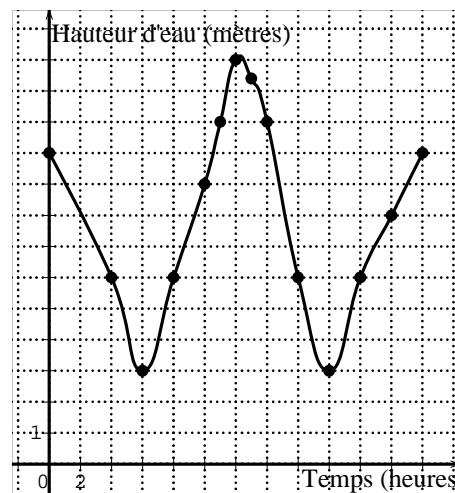
PRENOM :.....

2^{nde}

Exercice 1 : Le graphique ci-contre représente la hauteur d'eau dans un port pendant 24 heures. On note h la fonction donnant la hauteur d'eau (en mètres) en fonction du temps t (en heures).

Par lecture graphique :

- 1°) Donner l'ensemble de définition D_h de la fonction h .
- 2°) a) Donner l'image de 10 par h . Comment s'interprète ce résultat ?
b) Lire $h(22)$.
- 3°) a) A quelles heures, la hauteur d'eau est-elle de 6 mètres ?
b) Donner les antécédents (s'ils existent) de 3 par h .
- 4°) Compléter :
- Si $4 \leq t \leq 10$ alors $\dots \leq h(t) \leq \dots$
- Si $11 \leq h(t) \leq 13$ alors $\dots \leq t \leq \dots$



Exercice 2 : Dans chaque cas, dire si l'affirmation est vraie ou fausse en justifiant.

- 1°) Dans un repère, C est la courbe représentative de la fonction

$$f \text{ définie sur } \mathbb{R} \text{ par : } f(x) = \frac{1}{2}(3x+1)^2.$$

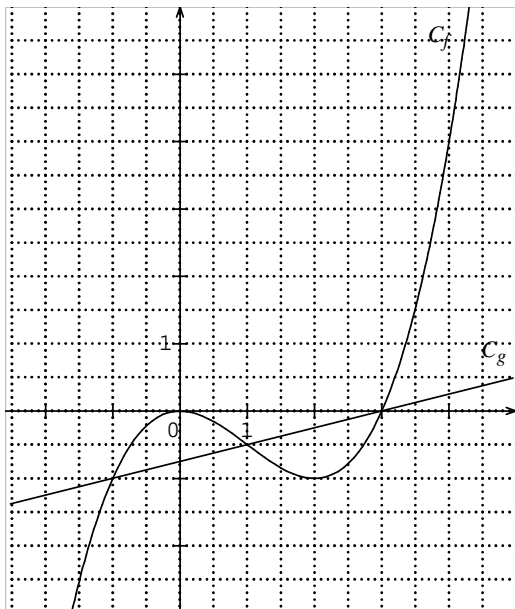
- a) **Affirmation 1 :** Un antécédent de 2 par f est $\frac{1}{3}$.
- b) **Affirmation 2 :** Le point $M(50; 11401)$ appartient à la courbe C .
- 2°) g est la fonction définie sur l'intervalle $[-4; 4]$ par $g(x) = -x^3 + 3x$.
Affirmation 3 : La fonction g est impaire.
- 3°) h est une fonction définie sur \mathbb{R} .
Affirmation 4 : Si $h(-2) = h(2)$, alors h est paire.

Exercice 4 : Voici les courbes représentatives C_f et C_g de deux fonctions f et g définies sur \mathbb{R} .

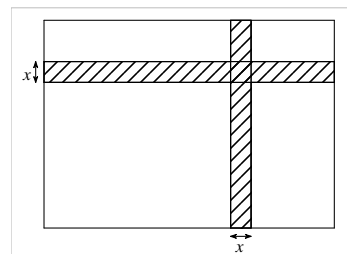
Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes:

$$(e_1): f(x) = 0 \quad (e_2): f(x) = g(x) \quad (i_1): g(x) < 0$$

$$(i_2): f(x) \leq 4 \quad (i_3): f(x) \geq g(x)$$



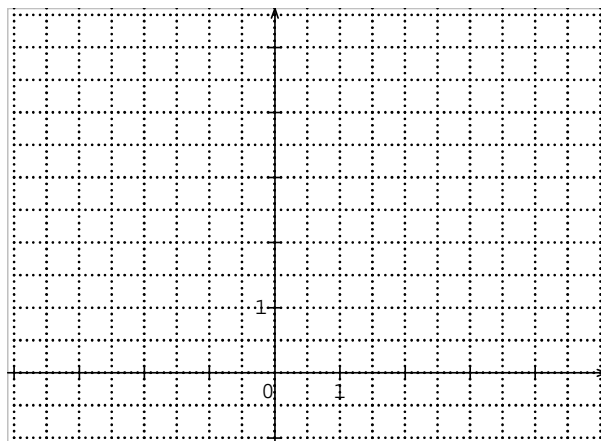
Exercice 3 : On considère un rectangle de longueur 7 et de largeur 5. On trace à l'intérieur de celui-ci une croix de largeur x variable comme indiqué ci-dessous. On s'intéresse à l'aire de la croix hachurée.



- 1°) A quel intervalle appartient x ?
- 2°) Exprimer l'aire $A(x)$ de la croix en fonction de x .
- 3°) Avec la calculatrice, dresser le tableau de valeurs de A avec un pas de 0,5.

Exercice 5 : On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{2}{3}x + 1$ et $g(x) = -2x + 5$.

- 1°) Dans le repère ci-dessous, construire les représentations graphiques C_f et C_g des fonctions f et g .



- 2°) a) Résoudre graphiquement l'équation $(e): f(x) = 4$.
b) Résoudre algébriquement (c'est-à-dire par le calcul) $(e): f(x) = 4$
- 3°) a) A l'aide d'une lecture graphique, donner l'abscisse du point commun à C_f et C_g .
b) Déterminer par le calcul, la valeur exacte de cette abscisse.