

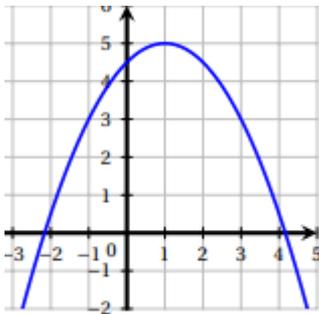
Fonctions	Contrôle n°7 SANS calculatrice – 50 min	Nom : Classe : Seconde
-----------	---	---------------------------------

Cours : (1 pt) – 2min

- Donner la définition de la valeur absolue d'un nombre x .
- Donner la définition d'une fonction paire.

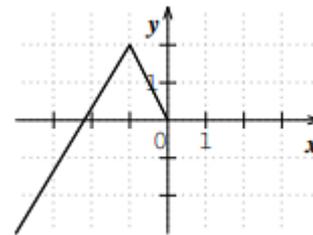
Exercice 1 : (1 pts) – 5min

 Calculer a) $2|-5 - 3| - |7 - 4|$ b) $|3 - \sqrt{10}|$
Exercice 2 : (3 pts) – 8min

 1. Quelle est la parité de la fonction suivante ?
Justifier


2. Compléter

- en rouge cette courbe de sorte que la fonction soit paire.
- en vert cette courbe de sorte que la fonction soit impaire.


 2. Quelle est la parité de la fonction suivante ? Justifier : $f(x) = \frac{x^3}{1+x^4}$
Exercice 3 : (3 pts) – 5min

 On considère la fonction définie par : $f(x) = \frac{2x-7}{x^2+1}$

- Calculer l'image de $\frac{1}{4}$.
- Calculer le ou les antécédent(s) de 0.

Exercice 4 : (4 pts) – 15 min

Un congélateur est débranché. Sa température intérieure est de 20°C.

Lorsqu'on le branche, la température descend de 1°C toutes les dix minutes.

- Quelle est la température à l'intérieur du congélateur au bout d'une 1h ? de 2h30min ?
- Donner la température à l'intérieur du congélateur en fonction du temps x .
- Au bout de combien de temps, la température devient-elle négative ?
- Au bout de combien de temps, le congélateur atteint-il la température normale de congélation de -18°C ?

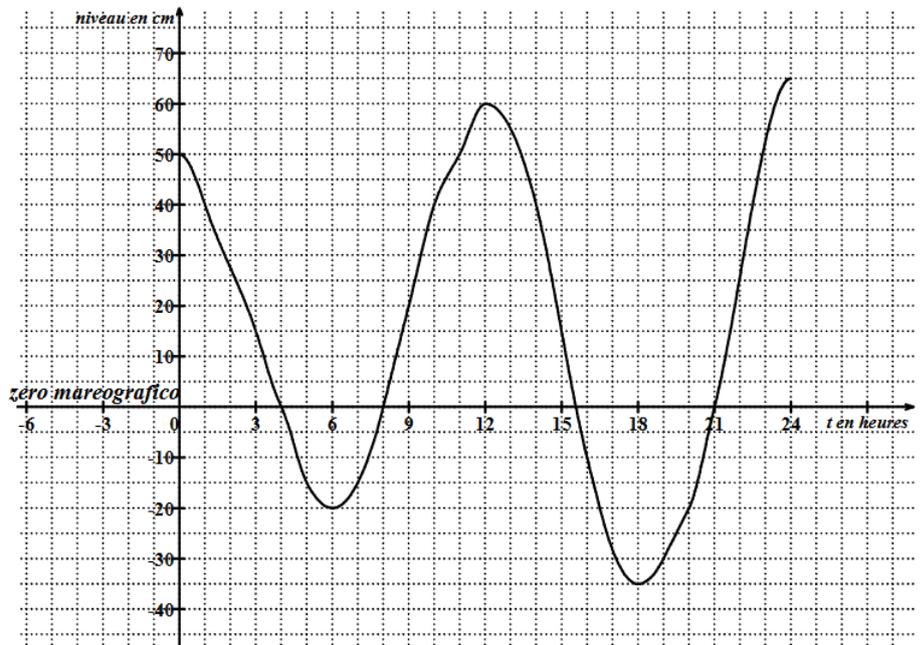
Exercice 5 : (8 pts) – 15min

Sur la place San Marco à Venise, adossé au Campanile, se trouve un enregistreur de marée. Pour la journée du 10 octobre 2014, on peut lire le graphique suivant : À partir du zéro de marée (zero mareografico), on porte en ordonnée la différence de niveau en cm.

Par exemple, à 12h, c'est la marée haute correspondant à une différence de niveau de 60 cm.

On appelle d la fonction qui, à chaque temps t , en heures, associe la différence de niveau $d(t)$ en cm.

La place San Marco est inondée si la différence de niveau est strictement supérieure à 50 cm.



1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction d ?
2. a) Que vaut $d(16)$?
b) Donner l'image de 9.
3. Quels sont les antécédents de 40 ?
4. Résoudre
 - a) l'équation $d(t) = -35$ (laisser les traits de construction en vert)
 - b) l'inéquation $d(t) \leq 10$ (laisser les traits de construction en rouge)
5. Sur quels intervalles de temps la place San Marco est-elle inondée ? Justifier.
6. Si le niveau descend à plus de 20cm en dessous du niveau 0, les petits canaux de la ville ne sont plus navigables. Sur quels intervalles de temps cela arrive-t-il ?