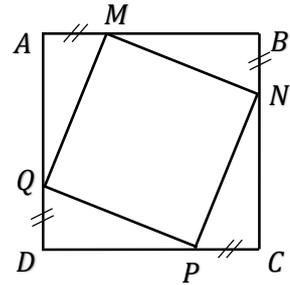


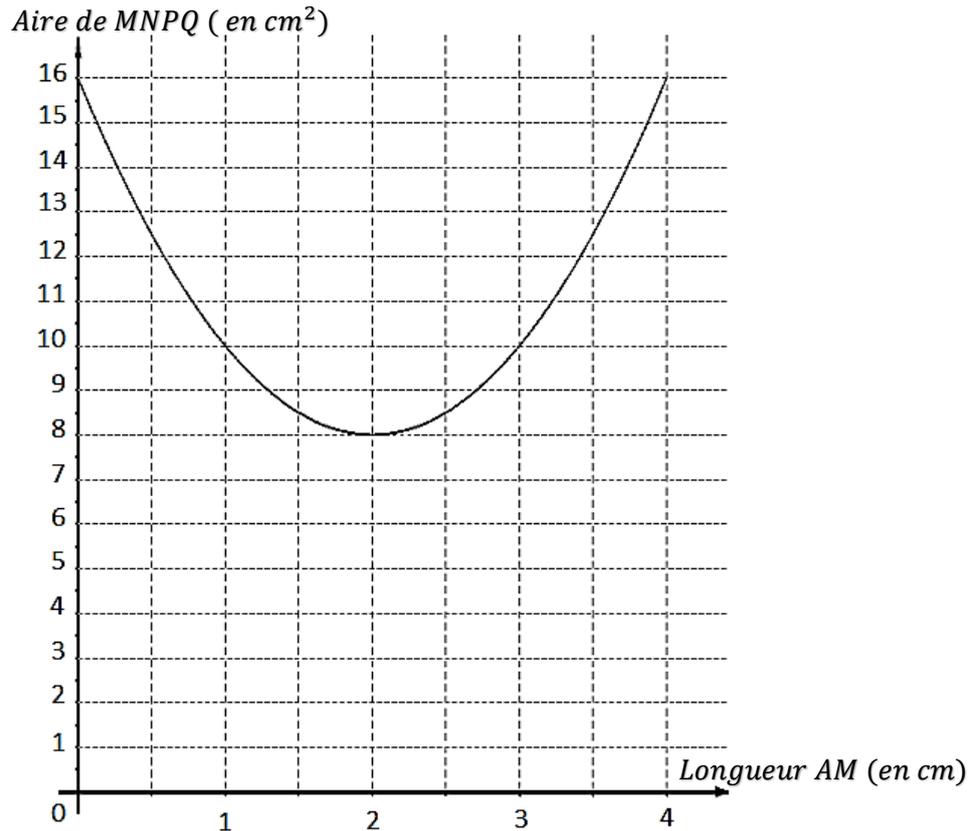
Sujet 01 - Lectures graphiques

Avec un logiciel :

- On a construit un carré $ABCD$, de côté 4 cm ;
- On a placé un point M mobile sur $[AB]$ et construit le carré $MNPQ$ comme visualisé la figure ci-contre ;
- On a représenté l'aire du carré $MNPQ$ en fonction de la longueur AM .



On a obtenu le graphique ci-dessous.

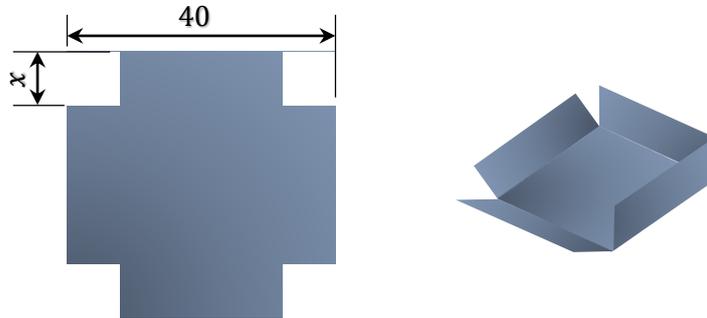


En utilisant ce graphique répondre aux questions suivantes.

1. Déterminer pour quelle(s) valeur(s) de AM , l'aire de $MNPQ$ est égale à 10 cm^2 .
2. Déterminer l'aire de $MNPQ$ lorsque AM est égale à $0,5\text{ cm}$.
3. Pour quelle valeur de AM l'aire de $MNPQ$ est-elle minimale ?
Quelle est alors cette aire ?

Sujet 02 - Volume d'une boîte

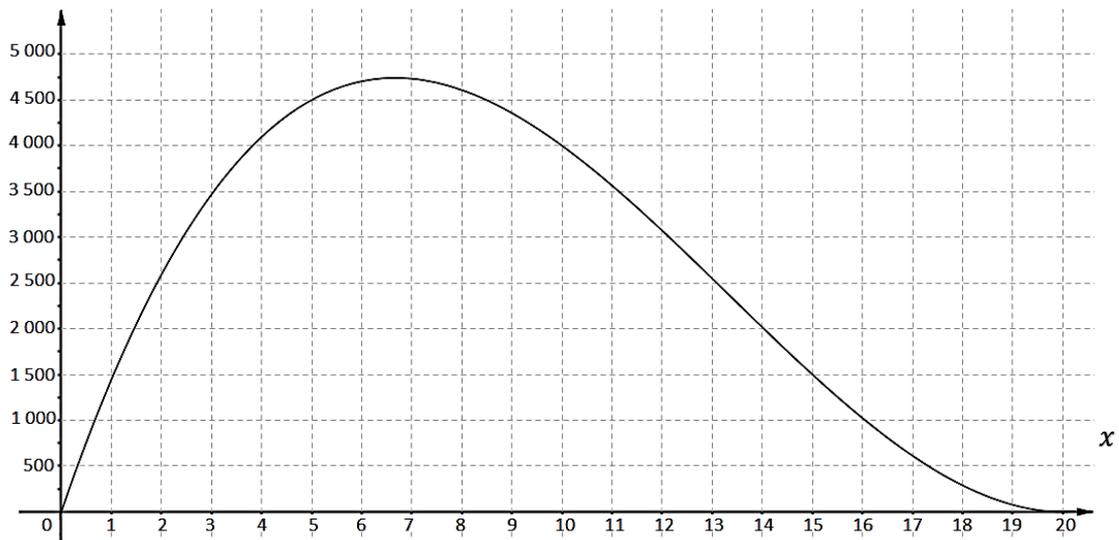
On dispose d'un carré de métal de 40 cm de côté. Pour fabriquer une boîte parallélépipédique, on enlève à chaque coin un carré de côté x et on relève les bords par pliage.



1. Quelles sont les valeurs possibles de x ?
2. On donne $x = 5\text{ cm}$. Calculer le volume de la boîte.
3. Le graphique suivant donne le volume de la boîte en fonction de la longueur x .

On répondra aux questions à l'aide du graphique.

Volume de la boîte



- a) Pour quelle valeur de x , le volume de la boîte est-il maximum ?
- b) On souhaite que le volume de la boîte soit $2\,000\text{ cm}^3$. Quelle sont les valeurs possibles de x ?

Sujet 03 - Fonction et tableur

On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs de x par une fonction affine f et par une autre fonction g . Une copie de l'écran obtenu est donnée ci-dessous.

C2	:				=-5*C1+7			
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	x	-3	-2	-1	0	1	2	3
2	f(x)	22	17	12	7	2	-3	-8
3	g(x)	13	8	5	4	5	8	13

1. Quelle est l'image de -3 par f ?
2. Calculer $f(-7)$.
3. Donner l'expression de $f(x)$.
4. On sait que $g(x) = x^2 + 4$. Une formule a été saisie dans la cellule **B3** et recopiée ensuite vers la droite pour compléter la plage de cellules **C3 : H3**.
Quelle est cette formule ?

Sujet 04 - Utilisation d'un tableur

La copie d'écran ci-dessous montre le travail qu'a effectué Estelle à l'aide d'un tableur à propos des fonctions g et h définies par :

$$g(x) = 5x^2 + x - 7 \text{ et } h(x) = 2x - 7$$

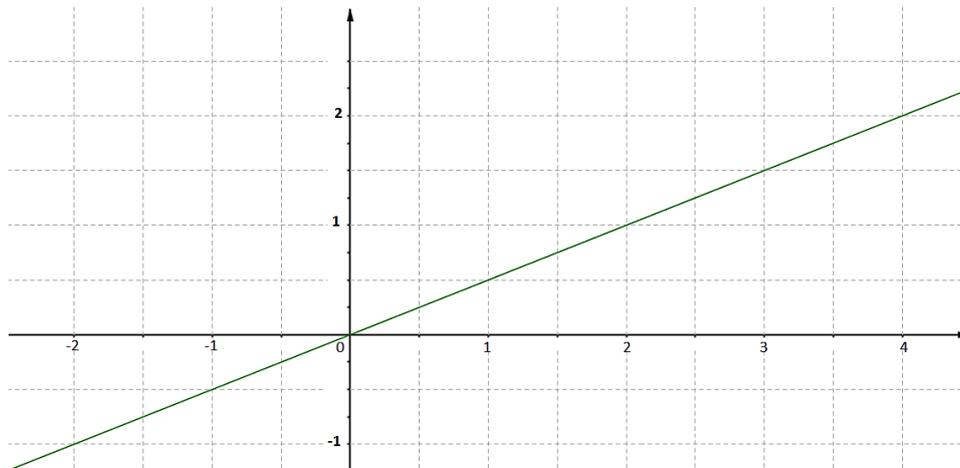
Elle a recopié vers la droite les formules qu'elle avait saisies dans les cellules B2 et B3.

B2	:				=5*B1*B1+B1-7	
	A	B	C	D	E	F
1	x	-2	-1	0	1	2
2	$g(x)=5x^2+x-7$	11	-3	-7	-1	15
3	$h(x)=2x-7$	-11	-9	-7	-5	-3

1. Donner un nombre qui a pour image -1 par la fonction g .
2. Ecrire les calculs montrant que $g(-2) = 11$.
3. Quelle formule Camille a-t-elle saisie dans la cellule **B3** ?
4.
 - a) Dédire du tableau une solution de l'équation $5x^2 + x - 7 = 2x - 7$.
 - b) Cette équation a-t-elle une autre solution que celle trouvée grâce au tableur ?

Sujet 05 - Lecture d'images et d'antécédents

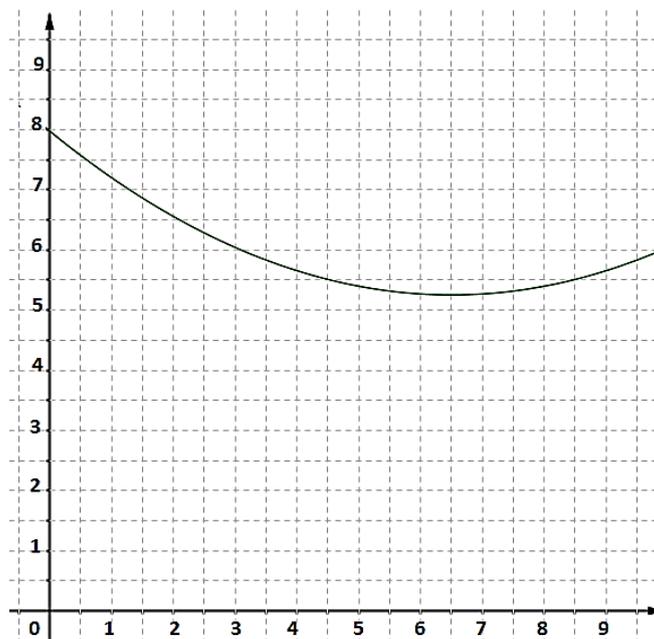
Ci-dessous, la droite d est la représentation graphique d'une fonction linéaire f .



1. Lire sur le graphique l'image de 2 par la fonction f .
2. Lire sur le graphique $f(-1)$.
3. Lire sur le graphique l'antécédent de 2 par la fonction f .
4. A l'aide du graphique, trouver x tel que $f(x) = -1$.

Sujet 06 - Lectures graphiques sur une fonction

Pour cet exercice, on utilise uniquement la courbe donnée ci-dessous qui représente une fonction f . En laissant apparaître les tracés utiles sur le graphique ci-dessous :



1. Donner une valeur approchée de $f(2)$.
2. Donner le (ou les) antécédent(s) de 5 par la fonction f .
3. Placer, sur la courbe de la fonction f , un point S qui vous semble avoir la plus petite ordonnée.
4. Par lecture graphique, donner des valeurs approchées des coordonnées de votre point S .