

3° Exercices synthèse sur les fonctions

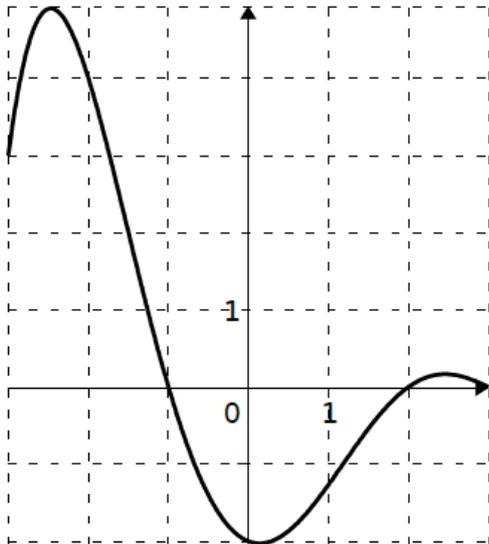
1 Lecture d'images ou d'antécédents

Complète et réponds aux questions en t'aidant du tableau de valeurs d'une fonction f ci-dessous.

x	- 10	- 6	- 4	- 1	2	5,5	125
$f(x)$	- 6	2	5,5	0	5,5	- 4	5,5

- L'image de 2 par f est
 - - 1 a pour image par f ou $f: - 1 \mapsto \dots$
 - $f: - 10 \mapsto \dots$
 - $f(\dots) = 5,5$ et $f(3) = \dots$
 - Un (ou des) antécédent(s) de 0 par f est (sont)
 - Un antécédent de par f est 5,5.
 - Un (ou des) antécédent(s) de 5,5 par f est (sont)
 - Peux-tu trouver un antécédent de - 10 par f ?
-
- Trouve un nombre x qui a pour image - 6 par f .
-

2 Lecture graphique



Soit i la fonction représentée ci-dessus.

a. En t'aidant du graphique, complète les phrases suivantes.

- $i(1) \approx \dots$
- L'image de - 3 par i est égale à environ
- $i(\dots) = i(\dots) = i(\dots) = 0$.
- Un antécédent de 2 par i est égal à environ
- L'image de par i est égale à environ - 2.

3 Calcul

Soit f la fonction définie par $f(x) = - 2x^2 + 8$.

a. Détermine les images de - 8 ; 0 et 3,4.

.....
.....

b. Recherche le ou les intrus et justifie tes réponses par un calcul.

$f(- 1) = 10 ; f(0) = 6 ; f: 9 \mapsto - 154 ; f(5) = - 42$

.....
.....

c. Calcule $f\left(\frac{4}{5}\right)$.

.....
.....

d. Quelle est l'image de $\sqrt{5}$?

.....
.....

e. Détermine le (ou les) antécédent(s) de 0 par f .

.....
.....

f. Détermine le (ou les) antécédent(s) de 8 par f .

.....
.....

g. 16 a-t-il un antécédent par f ? Justifie ta réponse.

.....
.....

Pour les questions ci-dessous, tu feras apparaître les pointillés qui te permettent de répondre.

b. Résous graphiquement $i(x) = 4$.

.....
.....

c. Quel(s) nombre(s) a (ont) pour image 3 ?

.....
.....

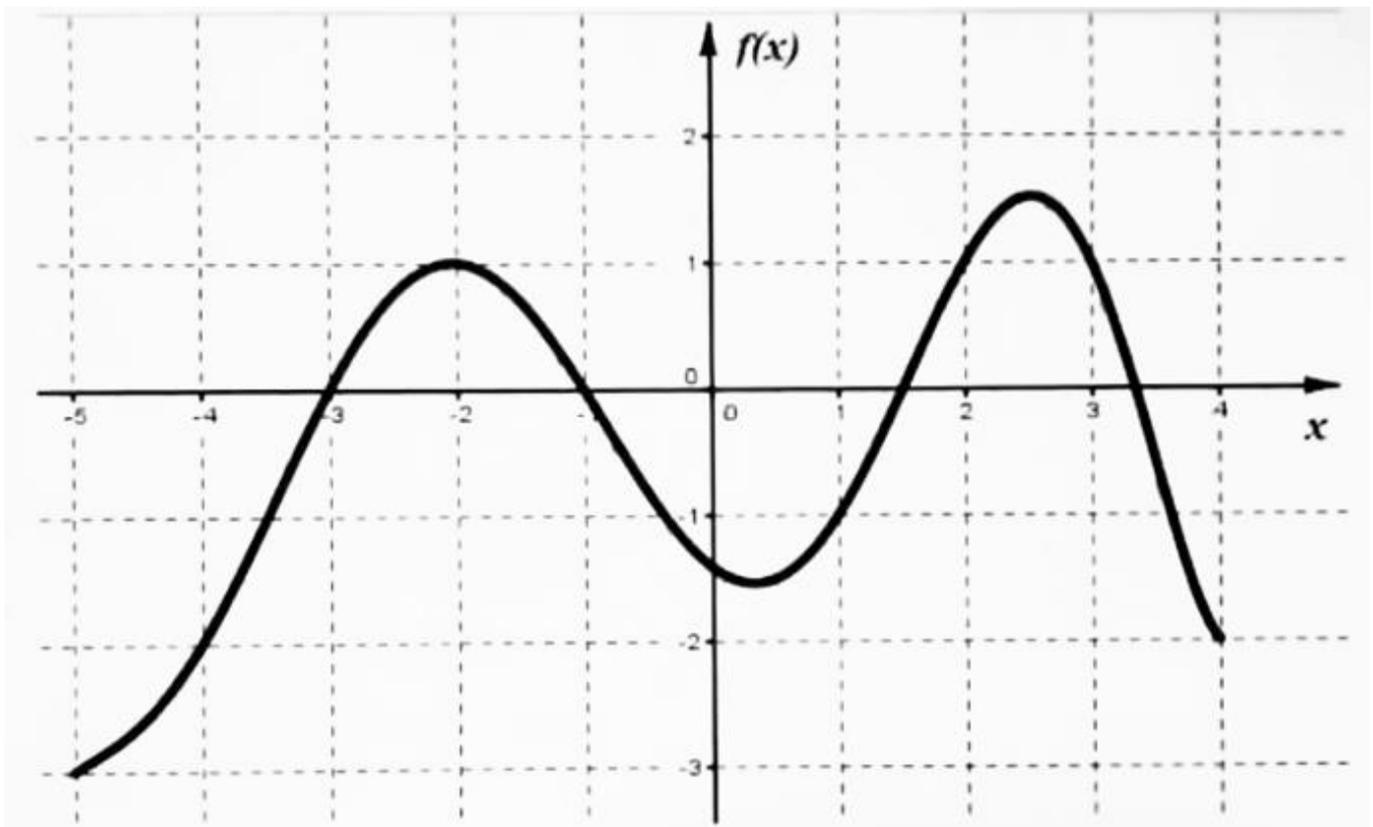
d. Trouve un nombre qui n'a qu'un antécédent.

.....
.....

e. Trouve un nombre qui a deux antécédents.

.....
.....

Exercice 4 :



Sur le graphique suivant on a représenté une fonction f .

- 1) Déterminer l'image de -4 par la fonction f
- 2) Déterminer l'image de 1 par la fonction f
- 3) Déterminer les antécédents de 1 par la fonction f

Exercice 5 :

Voici un programme de calcul

Choisir un nombre

enlever 1

Multiplier le résultat par 4

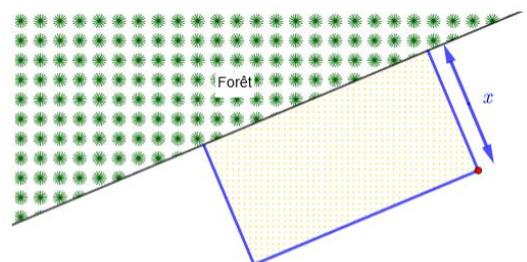
Ajouter le nombre de départ

Ajouter 4

- 1) Exprimer le nombre d'arrivée N en fonction du nombre de départ.
- 2) Déterminer un antécédent de 45 par le programme. (c'est-à-dire retrouver le nombre de départ si le nombre d'arrivée est 45)

Exercice 6 :

On installe une clôture de 2,9 km de long en bordure d'une forêt pour fermer un champ rectangulaire de panneaux solaires. La clôture est constituée uniquement de 3 segments.



- 1) Déterminer la formule de l'aire de ce rectangle en fonction de la largeur x
- 2) Voici une copie d'écran de tableur qui indique l'aire en fonction de la largeur x
Quelle est la formule qui a été mise en cellule B2 puis qui a été copié collé dans les cellules de la ligne 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x (en m)	150	300	450	600	750	900	1 050	1 200	1 350
2	aire (en m ²)	390 000	690 000	900 000	1 020 000	1 050 000	990 000	840 000		

- 3) En utilisant ta calculatrice cherche la largeur x pour que l'aire soit la plus grande possible