



Le cours avec les aides animées

Q1. Si f désigne une fonction, que signifie la notation $f(x)$?

Q2. Une fonction g associe au nombre 4 le nombre -7 .

Comment appelle-t-on le nombre 4 pour le nombre -7 ? Et le nombre -7 pour le nombre 4 ? Traduis tes réponses en notation mathématique.

Les exercices d'application

1 Lire un tableau

Voici un tableau de valeurs d'une fonction f :

x	-3	-1	0	2	4	5
$f(x)$	7	-2	3	5	-3	6

En utilisant les données du tableau précédent, complète les phrases suivantes.

- a. L'image de 4 par la fonction f est
- b. L'image de par la fonction f est 7.
- c. $f(2) = \dots\dots\dots$
- d. Un nombre ayant pour image 3 par la fonction f est
- e. Un nombre ayant pour image par la fonction f est 4.
- f. $f(\dots\dots) = 6$.
- g. Un antécédent de -3 par la fonction f est
- h. Un antécédent de par la fonction f est 5.
- i. $f(-3) = \dots\dots$ et $f(\dots\dots) = -3$.

2 Compléter un tableau

Complète le tableau de données de la fonction g en utilisant les informations qui suivent.

- a. L'image de 4 par la fonction g est 7.
- b. $g(1,5) = \frac{8}{5}$
- c. -1 a pour image 7 par la fonction g .
- d. $g(-\sqrt{2}) = 1,254$
- e. Un antécédent de 5 par la fonction g est -2 .
- f. $g\left(\frac{-7}{9}\right) = -\sqrt{2}$
- g. 5 est un antécédent de -3 par la fonction g .

x	.....	.....	-2$	.....	.....	-\sqrt{2}$	.....
$g(x)$	7	$-\sqrt{2}$	.....	.....	.....	.....	7

3 Lire et compléter un tableau

Complète ce tableau de données et les phrases concernant une fonction h .

x	.....	4	-2	12	7	.....	-17
$h(x)$	4	.....	.....	-17	-2	.....	12

- a. -8 est l'image de 4 par la fonction h .
- b. Un antécédent de 4 par la fonction h est -3 .
- c. $h(-2) = 7$ et $h(7) = \dots\dots\dots$
- d. Un nombre ayant pour image par la fonction h est 12.
- e. L'image de 12 par la fonction h est
- f. -8 a pour antécédent 15 par la fonction h .

4 Population bactérienne

On étudie en laboratoire l'augmentation d'une population de bactéries (exprimée en milliers) en fonction du temps (exprimé en heures).

Temps	0	12	24	36	48	60
Population	0,7	2,1	6,3	18,9	56,7	170,1

On appelle f la fonction par laquelle une durée a pour image la population bactérienne présente.

- a. Détermine $f(12)$ et interprète ce résultat par rapport à l'étude.
.....
.....
- b. Quel est l'antécédent de 56,7 par la fonction f ?
Interprète ce résultat par rapport à l'étude.
.....
.....

5 Projectile

Un projectile est lancé d'un point O avec une vitesse initiale v (en m/s) suivant un angle de 45° avec l'horizontale. h est la hauteur maximale atteinte par le projectile (en mètres).

v en m/s	100	200	400	600	800
h en m	240	980	3 950	8 800	15 500

On appelle g la fonction qui associe à une vitesse, la hauteur maximale correspondante.

Une expression de la fonction g peut-elle être $g(x) = ax$ où a est un nombre donné ? Justifie.

.....
.....
.....