

Préparation à l'interrogation : Fonction

Ce que je dois ...	Oui	Non
1 -> Connaître le vocabulaire sur les fonctions. Ex n°1/2		
2 -> Savoir déterminer les images et un antécédent d'une fonction à partir d'un tableau. Ex n°3		
3 -> Savoir déterminer les images et un antécédent d'une fonction à partir d'un graphique. Ex n°3/4		
4 -> Savoir déterminer les images d'une fonction à partir d'une expression littérale. Ex n°5		
Commentaire : 		

Exercice n°1 : Traduire les phrases suivantes par une égalité.

- a. Par la fonction f , $-2,4$ est l'image de 7 .
- b. $3,6$ a pour image $-1,5$ par la fonction g .
- c. L'image de -4 par la fonction h est 9 .
- d. 2 est un antécédent de 8 par la fonction p .
- e. Un antécédent de -6 par la fonction m est $1,5$.
- f. $4,2$ a pour antécédent -3 par la fonction t .

Exercice n°2 : Traduis chaque notation ci-dessous par deux phrases :

- ↳ l'une contenant le mot « **image** » ;
- ↳ l'autre contenant le mot « **antécédent** ».

Puis traduis-la par une **égalité**.

- a. $f: 4 \mapsto -9$
- b. $g: -2 \mapsto 5,6$
- c. $h: 0 \mapsto 8$
- d. $p: -7 \mapsto -1,5$

Exercice n°3 : Voici le tableau de valeurs d'une fonction g .

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	3	-1	4	2	-1	5	2	4	-3

Répondre aux questions suivantes :

- a. Quelle est l'image de 2 par la fonction g ?
- b. Quelle est l'image de -4 par la fonction g ?
- c. Quel nombre a pour image 5 par la fonction g ?
- d. Quel nombre a pour image -3 par la fonction g ?
- e. Quels sont les nombres du tableau qui ont la même image par la fonction g ?

Préparation à l'interrogation : Fonction

Correction

Exercice n°1 : Traduire les phrases suivantes par une égalité.

a. Par la fonction f , $-2,4$ est l'image de 7 .

La phrase signifie que l'on applique la fonction f au nombre 7 , et que le résultat est $-2,4$.

Donc : $f(7) = -2,4$

b. $3,6$ a pour image $-1,5$ par la fonction g .

Ici, $3,6$ est l'antécédent et $-1,5$ est son image.

Donc : $g(3,6) = -1,5$

c. L'image de -4 par la fonction h est 9 .

On applique la fonction h à -4 , et on obtient 9 .

Donc : $h(-4) = 9$

d. 2 est un antécédent de 8 par la fonction p .

Dire que 2 est un antécédent de 8 signifie que l'image de 2 est 8 .

Donc : $p(2) = 8$

e. Un antécédent de -6 par la fonction m est $1,5$.

Cela signifie que $1,5$ a pour image -6 par la fonction m .

Donc : $m(1,5) = -6$

f. $4,2$ a pour antécédent -3 par la fonction t .

Dire que $4,2$ a pour antécédent -3 , cela signifie que l'image de -3 est $4,2$.

Donc : $t(-3) = 4,2$

Exercice n°2 : Traduis chaque notation ci-dessous par deux phrases :

↪ l'une contenant le mot « **image** » ;

↪ l'autre contenant le mot « **antécédent** ».

Puis traduis-la par une **égalité**.

a. $f: 4 \mapsto -9$

Cela signifie que la fonction f associe à 4 le nombre -9 .

Phrase avec « image » : Par la fonction f , -9 est l'image de 4 .

Phrase avec « antécédent » : Par la fonction f , 4 est un antécédent de -9 .

Égalité : $f(4) = -9$

b. $g: -2 \mapsto 5,6$

Cela signifie que la fonction g associe à -2 le nombre $5,6$.

Phrase avec « image » : Par la fonction g , $5,6$ est l'image de -2 .

Phrase avec « antécédent » : Par la fonction g , -2 est un antécédent de $5,6$.

Égalité : $g(-2) = 5,6$

c. $h: 0 \mapsto 8$

Cela signifie que la fonction h associe à 0 le nombre 8 .

Phrase avec « image » : Par la fonction h , 8 est l'image de 0 .

Phrase avec « antécédent » : Par la fonction h , 0 est un antécédent de 8.

Égalité : $h(0) = 8$

d. $p: -7 \mapsto -1,5$

Cela signifie que la fonction p associe à -7 le nombre $-1,5$.

Phrase avec « image » : Par la fonction p , $-1,5$ est l'image de -7 .

Phrase avec « antécédent » : Par la fonction p , -7 est un antécédent de $-1,5$.

Égalité : $p(-7) = -1,5$

Exercice n°3 : Voici le tableau de valeurs d'une fonction g .

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	3	-1	4	2	-1	5	2	4	-3

Répondre aux questions suivantes :

a. Quelle est l'image de 2 par la fonction g ?

L'image de 2 par la fonction g est 4.

b. Quelle est l'image de -4 par la fonction g ?

L'image de -4 par la fonction g est -1 .

c. Quel nombre a pour image 5 par la fonction g ?

Le nombre qui a pour image 5 est 0.

d. Quel nombre a pour image -3 par la fonction g ?

Le nombre qui a pour image -3 est 3.

e. Quels sont les nombres du tableau qui ont la même image par la fonction g ?

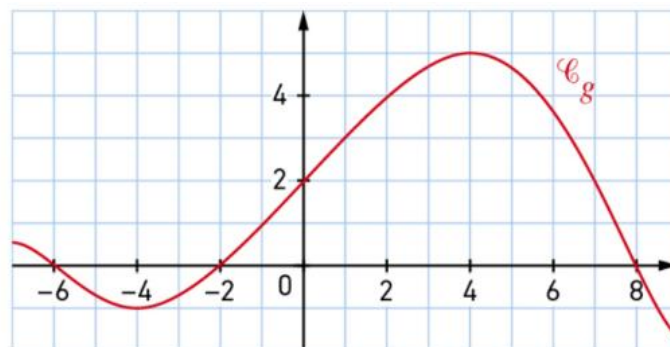
Les nombres du tableau qui ont la même image sont :

↪ -4 et -1 , qui ont pour image -1 ;

↪ -2 et 1 , qui ont pour image 2 ;

↪ -3 et 2 , qui ont pour image 4.

Exercice n°4 : Voici la représentation graphique d'une fonction g :



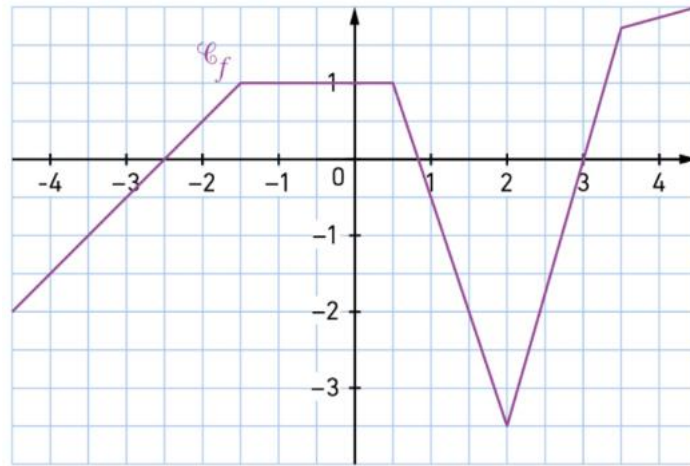
1) Déterminer graphiquement un ou des antécédents de 2 par la fonction g .

Des antécédents de 2 par la fonction g sont 0 et 7.

2) Déterminer graphiquement un ou des antécédents de 0 par la fonction g .

Des antécédents de 0 par la fonction g sont -6 ; -2 et 8.

Exercice n°5 : Voici la représentation graphique d'une fonction f .



1) Quelle est l'image de 2, puis celle de 0 par la fonction f ?

$$f(2) = -3,5$$

$$f(0) = 1$$

2) Compléter a. $f(-1) = 1$

b. $f(3) = 0$

Exercice n°6 : Soit g la fonction définie par : $g(x) = -3x^2 + 12$

Déterminer les images de :

a. 2

On calcule :

$$g(2) = -3 \times 2^2 + 12$$

$$g(2) = -3 \times 4 + 12$$

$$g(2) = -12 + 12$$

$$g(2) = 0$$

L'image de 2 par la fonction g est 0.

b. -4

On calcule :

$$g(-4) = -3 \times (-4)^2 + 12$$

$$g(-4) = -3 \times 16 + 12$$

$$g(-4) = -48 + 12$$

$$g(-4) = -36$$

L'image de -4 par la fonction g est -36.

c. 1,5

On calcule :

$$g(1,5) = -3 \times (1,5)^2 + 12$$

$$g(1,5) = -3 \times 2,25 + 12$$

$$g(1,5) = -6,75 + 12$$

$$g(1,5) = 5,25$$

L'image de 1,5 par la fonction g est 5,25.

d. -0,2

On calcule :

$$g(-0,2) = -3 \times (-0,2)^2 + 12$$

$$g(-0,2) = -3 \times 0,04 + 12$$

$$g(-0,2) = -0,12 + 12$$

$$g(-0,2) = 11,88$$

L'image de -0,2 par la fonction g est 11,88.

$$e. \frac{2}{3}$$

On calcule :

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = -3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 12$$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = -3 \times \frac{4}{9} + 12$$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = -\frac{12}{9} + 12$$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = -\frac{4}{3} + 12$$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = -\frac{4}{3} + \frac{36}{3}$$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{32}{3}$$

L'image de $\frac{2}{3}$ par la fonction g est $\frac{32}{3}$.

$$f. \sqrt{3}$$

On calcule :

$$g(\sqrt{3}) = -3 \times (\sqrt{3})^2 + 12$$

$$(\sqrt{3})^2 = 3$$

$$g(\sqrt{3}) = -3 \times 3 + 12$$

$$g(\sqrt{3}) = -9 + 12$$

$$g(\sqrt{3}) = 3$$

L'image de $\sqrt{3}$ par la fonction g est 3.