



INFO

• Une **fonction** f est un procédé mathématique qui à un nombre x fait correspondre un autre nombre, noté $f(x)$. On écrit $f : x \mapsto f(x)$.

• Le nombre associé $f(x)$ est appelé **l'image** de x par la fonction f .

Exemple : si f est une fonction qui à 7 fait correspondre 12, on notera

$$f : 7 \mapsto 12 \quad \text{ou} \quad f(7) = 12.$$

↑ ↑ ↑ ↑
 antécédent image antécédent image

12 est **l'image** de 7, 7 est **l'antécédent** de 12 par la fonction f .

EXERCICE CORRIGE

① a) Traduis par deux phrases, l'une contenant le mot « image » et l'autre le mot « antécédent », l'égalité suivante : $f(7) = 25$.

b) Traduis les deux phrases suivantes par une égalité :

« L'image de 3 par la fonction g est -5 . » et « 7 a pour antécédent 11 par la fonction g ».

a) 7 a pour image 25 par la fonction f ou 7 est l'antécédent de 25 par la fonction f
 b) $g(3) = -5$ et $g(11) = 7$

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète le tableau suivant donnant des renseignements sur une fonction f :

En français	En mathématiques
L'image de 2 est 3	$f(\dots) = \dots$
-5 est l'image de 6	$f(\dots) = \dots$
8 est l'antécédent de 4	$f(\dots) = \dots$
7 a pour antécédent -2	$f(\dots) = \dots$
5 a pour	$f(5) = -1$
2,7 a pour	$f(6) = 2,7$
3 a pour	$f(\dots) = -4$

③ 1°) Voici des renseignements sur une fonction f_1 .
 Traduis chacun d'eux par une phrase contenant le mot « image » :
a) $f_1(3) = 5$; **b)** $f_1(-2) = 7$; **c)** $f_1(7) = 15$.
 2°) Même consigne avec la fonction f_2 , mais en utilisant le mot « antécédent » :
a) $f_2(4) = -2$; **b)** $f_2(1) = 12$; **c)** $f_2(-1) = 9$.

④ Soit f une fonction telle que :
 $-2 \mapsto 2$; $-1 \mapsto -1$; $0 \mapsto 5$;
 $1 \mapsto -3$; $2 \mapsto 2$; $3 \mapsto 4$.
 1°) Quelle est l'image par la fonction f du nombre : **a)** -1 ? **b)** 1 ? **c)** 3 ?
 2°) Donne le ou les antécédents par la fonction f du nombre : **a)** -3 ; **b)** 2 ; **c)** 5 .

⑤ Traduis chaque phrase par une égalité :
a) Par la fonction f , 8 est l'image de 7.
b) 6 a pour image 15 par la fonction g .
c) L'antécédent de 3 par la fonction h est 2.
d) 8 a pour antécédent -7 par la fonction p .
e) L'image de 7 par la fonction j est -5 .
f) Par la fonction r , 8 est l'antécédent de 13.

⑥ Traduis chaque phrase par une égalité puis par une écriture de la forme $x \mapsto \dots$
a) x a pour image $2x + 6$ par la fonction f_1 .
b) L'image de x par la fonction f_2 est $\sqrt{x} + 1$.
c) Par la fonction f_3 , 7 x est l'image de x .
d) $8x^2 + 2x$ est l'image de x par la fonction f_4 .
e) La fonction f_5 associe, à tout nombre x , le nombre $4x + 9$.

COMME LE ① ET LE ②