

Nom :

Prénom :

①

Test n°9 : Notions de fonction

Note de l'élève et commentaires

Exercice 1 : Questions diverses

/8,5

- 1) Soit la fonction  $f$  qui a un nombre associe son double. Donne deux façons d'exprimer cette fonction.

$$f(x) = 2x \text{ ou } f: x \mapsto 2x$$

- 2) Soit le programme de calcul suivant, écris la fonction  $h(x)$  correspondant à ce programme sous forme réduite dans le cadre de droite.

Choisir un nombre	$x$
Multiplier ce nombre par 2	$2x$
Soustraire 4 à ce nombre	$2x - 4$
Soustraire le nombre de départ	$2x - 4 - x$ $h(x) = x - 4$

- 3) Traduis l'égalité suivante par une phrase contenant le mot « image » :  $h(-3) = 5$ .

l'image de -3 par la fonction  $h$  est 5

- 4) Traduis l'égalité suivante par une phrase contenant le mot « antécédent » :  $m(1) = -8$ .

l'antécédent de -8 par la fonction  $m$  est 1

- 5) Traduis chaque phrase par une égalité :

Par la fonction $f$ , -2 est l'image de 5	$f(5) = -2$
5 a pour antécédent -2 par le fonction $m$	$m(-2) = 5$

- 6) On considère la fonction  $g(x) = x^2 - 2x - 1$ . Quelle est l'image 5 par la fonction  $g$  ? Quelle est l'image de -2 par la fonction  $g$  ?

$$g(x) = x^2 - 2x - 1$$

$$\begin{aligned} g(5) &= 5^2 - 2 \times 5 - 1 \\ &= 25 - 10 - 1 \\ &= 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g(-2) &= (-2)^2 - 2 \times (-2) - 1 \\ &= 4 + 4 - 1 \\ &= 7 \end{aligned}$$

7) Soit la fonction  $h(x) = 4x - 12$ .

a. Quel est l'antécédent de 6 par fonction  $h$  ?

on cherche  $x$  tel que  $4x - 12 = 6$

$$4x = 18$$

$$x = \frac{18}{4} = \frac{9}{2}$$

donc l'antécédent de 6 par la fonction  $h$  est  $\frac{9}{2}$

b. Quel est l'antécédent de  $-5$  par la fonction  $h$  ?

on cherche  $x$  tel que  $4x - 12 = -5$

$$4x = 7$$

$$x = \frac{7}{4}$$

donc l'antécédent de  $-5$  par la fonction  $h$  est  $\frac{7}{4}$

### Exercice 2 : Avec un tableau

/5

Voici un tableau de valeurs de la fonction  $f$ .

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

1) Quelle est l'image de  $-3$  par la fonction  $f$  ?

c'est  $-4$

2) Quel nombre a pour image 3 par la fonction  $f$  ?

c'est  $-1$

3) Quel(s) est (sont) le(s) antécédent(s) de  $-4$  par la fonction  $f$  ?

il y a deux antécédents  $-3$  et  $3$

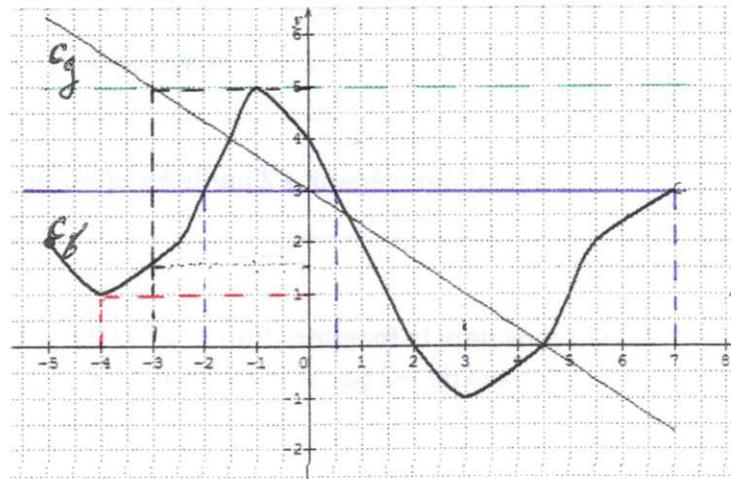
4) Sur la feuille quadrillée disponible en page suivante, construis un repère complet puis place les points correspondants aux valeurs du tableau ci-dessus.

### Exercice 3 : Avec un graphique /5,5

Nous avons tracé deux fonctions dans ce repère :  $f$  et  $g$ . Tu peux laisser tes traits de construction sur le graphique.

1) Quelle est l'image de  $-3$  par  $g$  ?

l'image est 5



2) Quels nombres ont pour image 3 par la fonction  $f$  ?

$-2; 0,5$  et  $2$  ont pour image 3 par la fonction  $f$

3) Donne la valeur de l'image de  $-4$  par  $f$ .

l'image de  $-4$  par  $f$  est  $1$

4) Quel est l'antécédent de 5 par la fonction  $g$  ?

l'antécédent de 5 par  $g$  est  $-3$

5) Quel nombre positif n'a qu'un seul antécédent par la fonction  $f$  ?

c'est 5

6) Donne un nombre qui n'a pas d'antécédent par  $f$ .

par exemple  $-2$

7) Comment s'appelle ce type de graphique pour  $g$  ?

la représentation graphique de  $g$  notée  $\mathcal{C}_g$

**Annexe** : repère pour tracer la fonction  $f(x)$  (exercice 2) - graduation au choix mais lisible.

