

## NOTATIONS ET VOCABULAIRE

### Objectifs :

- Je sais utiliser correctement les différentes notations d'une fonction
- Je sais utiliser correctement le vocabulaire : image, antécédent.

### Exercice 1 :

Ecris l'égalité correspondant aux phrases suivantes :

- a.  $f$  est la fonction qui, à tout nombre réel  $x$  fait correspondre son double augmenté de 3.
- b.  $g$  est la fonction qui, à tout nombre réel  $x$  fait correspondre l'opposé de son carré.
- c.  $h$  est la fonction qui, à tout nombre réel  $x$  non nul fait correspondre l'inverse de son cube.
- d.  $i$  est la fonction qui, à tout nombre réel  $x$  fait correspondre la somme entre son carré et son double.

### Exercice 2 :

Traduis les notations suivantes en égalité puis écris une phrase pour les décrire.

- |                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| a. $f : x \mapsto 3x + 4$  | c. $h : x \mapsto x^2 - 5$            |
| b. $g : x \mapsto -2x + 1$ | d. $i : x \mapsto -\frac{x^3}{4} + 1$ |

### Exercice 3 :

Traduis les notations suivantes par une phrase qui contient le mot « image » :

- |                |  |
|----------------|--|
| a. $f(3) = 8$  | c. $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{3}{2}$ |
| b. $f(-2) = 4$ | d. $f(2^3) = 2^6$                            |

### Exercice 4 :

Traduis les notations suivantes par une phrase qui contient le mot « antécédent » :

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| a. $f(2) = \frac{3}{2}$ | c. $f\left(\frac{3}{7}\right) = \frac{5}{3}$ |
| b. $f(-5) = -25$        | d. $f(23) = 4^3$                             |

### Exercice 5 :

Traduis les phrases suivantes par une égalité :

- a. 8 est l'antécédent de 5 par  $f$
- b. 3 est l'image de 7 par  $g$
- c.  $\frac{2}{3}$  est l'antécédent de 1 par  $f$
- d. 4 est l'image de  $-8$  par  $g$
- e. 8 est l'image de 84 par  $f$
- f. 9 est l'antécédent de  $\frac{1}{3}$  par  $g$
- g. 0,1 est l'image de 10 par  $f$
- h. 0,2 est l'antécédent de 20 par  $g$

**Exercice 6 :**

Complète le tableau suivant.

| Phrase  | Notation                          | Egalité                    |
|---|-----------------------------------|----------------------------|
| $f$ est la fonction qui, à tout nombre $x$ fait correspondre son carré diminué de son inverse | $f : x \mapsto x^2 - \frac{1}{x}$ | $f(x) = x^2 - \frac{1}{x}$ |
|   | $g : x \mapsto 3x + 10$           |                            |
|   |                                   | $k(x) = \frac{x + 5}{2}$   |
| $a$ est la fonction qui, à tout nombre $x$ fait correspondre les trois quarts de son carré    |                                   |                            |
|   | $b : x \mapsto -5x + 1$           |                            |
|   |                                   | $c(x) = \frac{1}{x + 3}$   |
|   | $d : x \mapsto \frac{2}{x}$       |                            |
|   |                                   | $e(x) = x^2 - 100$         |

**Exercice 7 :**

Voici un programme de calcul.

Choisis un nombre.  
 Retire 10 à ce nombre.  
 Mets le résultat au carré.  
 Ajoute au résultat 20 fois le nombre de départ.  
 Retire au résultat le nombre 100.

- Teste le programme de calcul avec 3, avec  $-2$  et avec  $\frac{2}{5}$ .
- Teste le programme de calcul avec  $x$ .
- Soit  $f$  la fonction qui à  $x$  fait correspondre le résultat obtenu par le programme de calcul. Donne l'expression de  $f(x)$ . Tu donneras la forme réduite et simplifiée.
- Ecris une phrase qui contient le mot « image » pour chacun des trois calculs de la question a.
- Ecris une phrase qui contient le mot « antécédent » pour chacun des trois calculs de la question a.