

Correction exercices cours

? **EXERCICE 1 :**

On considère une fonction h telle que $h(5) = 8$. Compléter les phrases suivantes :

- 8 est l'image de 5 par h .
- 5 est un antécédent de 8 par h .
- 5 a pour image 8 par h .
- 8 a pour antécédent 5 par h .

? **EXERCICE 2 :**

On considère une fonction g définie sur l'intervalle $[0; 4]$ et dont on connaît le tableau de valeur ci-dessous :

- 1) a) Quelle est l'image de 3?
- b) Donner un antécédent de 2.

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

Solution :

- a) L'image de 3 par g est 5.
 - b) Un antécédent de 2 par g est 1.
- 2) Vrai ou faux?
 - a) 3 a deux images.
 - b) 3 a au moins deux antécédents.
 - c) 1 est un antécédent de 4 par g .
 - d) 2 est l'image de 1 par g .

Solution :

- a) Faux car l'image est unique.
- b) Vrai, 3 a 0 et 2 comme antécédents par g .
- c) Faux 1 est l'image de 4 par g .
- d) Vrai $g(2) = 1$.

? **EXERCICE 3 :**

On considère la fonction h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = 2x - 3$.

- 1) Quelle est l'image de 1 par h ?

Solution :

$$h(1) = 2 \times 1 - 3 = -1$$

- 2) Quels sont les antécédents de 1 par h ?

Solution :

$$\begin{aligned} h(x) = 1 &\Leftrightarrow 2x - 3 = 1 \\ &\Leftrightarrow 2x = 4 \\ &\Leftrightarrow x = 2 \end{aligned}$$

L'antécédent de 1 par h est 2.

3) Quels sont les antécédents de -10 par h ?

Solution :

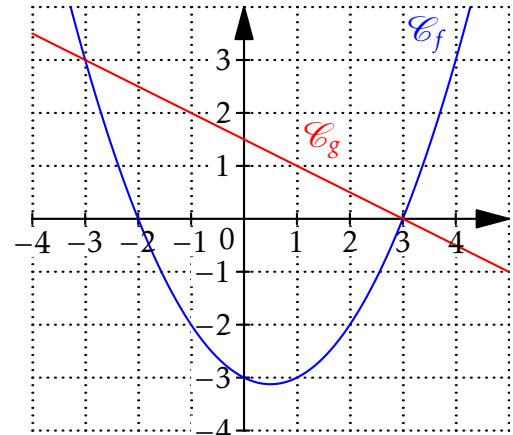
$$\begin{aligned} h(x) = -10 &\Leftrightarrow 2x - 3 = -10 \\ &\Leftrightarrow 2x = -7 \\ &\Leftrightarrow x = \frac{-7}{2} \end{aligned}$$

L'antécédent de -10 par h est $\frac{-7}{2}$.

EXERCICE 4 :

On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} dont les courbes sont données ci-contre. Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes.

- 1) $f(x) = 0$ 2) $f(x) \leq 3$ 3) $f(x) > -2$
4) $f(x) = -3$ 5) $g(x) \geq 2$ 6) $f(x) < g(x)$



Solution :

- 1) $\mathcal{S} = \{-3; 3\}$ 2) $\mathcal{S} = [-3; 4]$ 3) $\mathcal{S} =]-\infty; -1[\cup]2; +\infty[$
4) $\mathcal{S} = \{0; 1\}$ 5) $\mathcal{S} =]-\infty; -1[$ 6) $\mathcal{S} =]-3; 3[$