

3^e Contrôle sur les fonctions

1 point de présentation

I. Question de cours

(3 pts)

1°) Traduire par une phrase « $g : x \mapsto x^2 - 1$ ».

2°) Traduire par une phrase « $f(1) = -2$ ».

3°) h est une fonction telle que $h(2) = 3$. Faire deux phrases, l'une avec le mot « image », l'autre avec le mot « antécédent ».

II. Soit $f : x \mapsto x - 4$.

(4 pts)

1°) Calculer $f(7)$.

2°) Quelle est l'image de 0 par f ?

3°) Déterminer le nombre x tel que $f(x) = \frac{1}{2}$.

4°) Quel est l'antécédent de 10 ?

III. On considère la fonction $i : x \mapsto x + 3$.

(4,5 pts)

Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-2	-1	0	1	2
$i(x)$					

Dans un repère orthogonal d'unité 1 carreau, représenter graphiquement la fonction i pour x compris entre -2 et 2.

IV. On donne ci-dessous la représentation graphique d'une fonction f dans un repère (O, I, J) du plan. (4 pts)

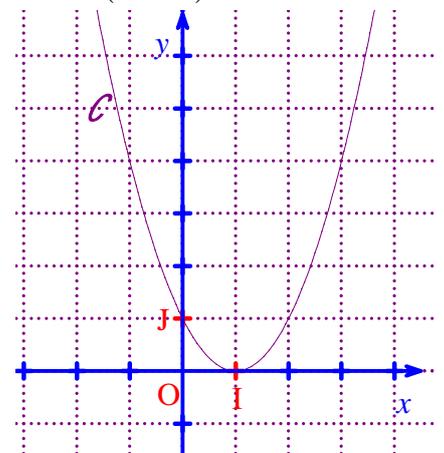
Par lecture graphique, déterminer :

a) l'image par f du nombre 2 et du nombre -1 ;

b) $f(0)$ et $f(1)$;

c) le(s) antécédent(s) par f de 4 ;

d) le(s) antécédent(s) par f de 1.



V. On considère la fonction $k : x \mapsto \frac{x+2}{x-2}$.

1°) Déterminer les images par la fonction k de -2 ; 4 ; 0.

2°) Dédire des résultats précédents un ou de(s) antécédent(s) par la fonction k du nombre 0.

Corrigé

I.

$$1^\circ) g : x \mapsto x^2 - 1$$

g est la fonction, qui au nombre x , associe le nombre $x^2 - 1$.

$$g : x \mapsto x^2 - 1$$

« La fonction g est la fonction qui transforme un nombre x en x au carré moins 1. »

$$2^\circ) f(1) = -2$$

L'image de 1 par la fonction f est -2 .

$$3^\circ) h(2) = 3$$

L'image de 2 par la fonction h est 3 ou 2 est un antécédent de 3 par la fonction h .

« Un antécédent de 3 par la fonction h est 2. »

II.

$$f : x \mapsto x - 4 \text{ donc } f(x) = x - 4$$

$$1^\circ) f(7) = 7 - 4 = 3$$

$$2^\circ) f(0) = 0 - 4 = -4$$

$$3^\circ) f(x) = \frac{1}{2} \text{ donc } x - 4 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 4$$

$$x = \frac{1}{2} + \frac{8}{2}$$

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

4°) On cherche le nombre x tel que $f(x) = 10$.

$$x - 4 = 10$$

$$x = 10 + 4$$

$$x = 14$$

14 est un antécédent de 10.

III. $i : x \mapsto x+3$

1°)

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

2°) Je place dans un repère les points $(-2 ; 1)$, $(-1 ; 2)$; $(0 ; 3)$...

IV.

Par lecture graphique,

a) $f(2)=1$ $f(-1)=4$

b) $f(0)=1$ $f(1)=0$

c) Les antécédents par f de 4 sont -1 et 3.

d) Les antécédents par f de 1 sont 0 et 2.

V.

$$k : x \mapsto \frac{x+2}{x-2}$$

$$k(x) = \frac{x+2}{x-2}$$

$$1^\circ) k(-2) = \frac{-2+2}{-2-2} = 0$$

$$k(4) = \frac{4+2}{4-2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$k(0) = \frac{2}{-2} = -1$$

2°) Un antécédent du nombre 0 par la fonction k est -2 .