

## Fonction inverse – Série 1 – Correction

**CONSIGNE :** Répondre aux dix questions qui suivent.

Répondre aux dix questions qui suivent.

**N°1**

Quelle est l'image par la fonction inverse de  $10^{-3}$  ?

$$\frac{1}{10^{-3}} = 1000$$

**N°2**

Quel est l'antécédent par la fonction inverse de  $-2$  ?

$$-\frac{1}{2} = -0,5$$

**N°3**

Quel est l'antécédent par la fonction inverse de  $0,02$  ?

$$\frac{1}{0,02} = 50$$

**N°4**

Le point  $A(0,75 ; \frac{4}{3})$  appartient-il à la courbe de la fonction inverse ?

$$\frac{1}{0,75} = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$$

OUI

**N°5**

Le point  $A(3 ; 0,33)$  appartient-il à la courbe de la fonction inverse ?

$$\frac{1}{3} \neq 0,33$$

NON

**N°6**

Quel est le plus grand des deux nombres  $\frac{1}{3,2}$  et  $\frac{1}{3,19}$  ?

$$3,19 < 3,2 \text{ donc } \frac{1}{3,19} > \frac{1}{3,2}$$

$$\frac{1}{3,19}$$

**N°7**

Quel est le plus grand des deux nombres  $\frac{1}{-2016}$  et  $\frac{1}{-2015}$  ?

$$-2016 < -2015 \text{ donc } \frac{1}{-2016} > \frac{1}{-2015}$$

$$\frac{1}{-2016}$$

**N°8**

x	$-\infty$	-5	0	0,5	a	5	$+\infty$
$\frac{1}{x}$	↘			↘			

$$0,5 < a < 5 \text{ donc } \frac{1}{0,5} > \frac{1}{a} > \frac{1}{5}$$

$$0,2 < \frac{1}{a} < 2$$

**N°9**

x	$-\infty$	b	-5	0	0,5	5	$+\infty$
$\frac{1}{x}$	↘			↘			

$$b < -5 \text{ donc } 0 > \frac{1}{b} > \frac{1}{-5}$$

$$-0,2 < \frac{1}{b} < 0$$

**N°10**

Existe-t-il des nombres réels égaux à leurs inverses ?

$$\frac{1}{x} = x \Leftrightarrow x^2 = 1$$

1 et -1

FIN

## Fonction inverse – Série 2 et 2 bis – Correction

**CONSIGNE :** Pour chaque question, déterminer la ou les réponses correctes.

Pour chaque question,  
déterminer **la** ou **les**  
réponses correctes :

L'inverse de  $\sqrt{2}$  est ...

a.  $\sqrt{\frac{1}{2}}$     b.  $-\sqrt{2}$     c.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$     d.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

N°1

L'inverse de  $\sqrt{3}$  est ...

a.  $-\sqrt{3}$     b.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     c.  $\sqrt{\frac{1}{3}}$     d.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Dans un repère orthonormé, la courbe de la fonction inverse est symétrique par rapport à ...

a. l'axe des abscisses    b. l'axe des ordonnées    c. l'origine O du repère    d. la droite d'équation  $y = x$

N°2

Dans un repère orthonormé, la courbe de la fonction inverse est symétrique par rapport à ...

a. l'axe des ordonnées    b. l'origine O du repère    c. l'axe des abscisses    d. la droite d'équation  $y = -x$

La fonction inverse est décroissante sur ...

a.  $[1; 10]$     b.  $[-5; 5]$     c.  $]-\infty; 0]$     d.  $\mathbb{R}^*$

N°3

La fonction inverse est décroissante sur ...

a.  $[-3; 3]$     b.  $\mathbb{R}^*$     c.  $[-10; -1]$     d.  $]0; +\infty[$

Le maximum de la fonction inverse sur  $[\frac{1}{3}; 2]$  est ...

a. 3    b.  $\frac{1}{2}$     c. 2    d.  $\frac{1}{3}$

N°4

Le maximum de la fonction inverse sur  $[-4; -2]$  est ...

a. -4    b.  $-\frac{1}{4}$     c.  $\frac{1}{2}$     d. -0,5

Le minimum de la fonction inverse sur  $[-4; -2]$  est ...

a. -4    b.  $-\frac{1}{4}$     c.  $\frac{1}{2}$     d. -0,5

N°5

Le minimum de la fonction inverse sur  $[\frac{1}{3}; 2]$  est ...

a. 3    b.  $\frac{1}{2}$     c. 2    d.  $\frac{1}{3}$

Si  $x < -2$  alors ...

a.  $\frac{1}{x} < -\frac{1}{2}$     b.  $\frac{1}{x} > 2$     c.  $\frac{1}{x} > -\frac{1}{2}$     d.  $-\frac{1}{2} < \frac{1}{x} < 0$

N°6

Si  $x < -3$  alors ...

a.  $\frac{1}{x} > -\frac{1}{3}$     b.  $-\frac{1}{3} < \frac{1}{x} < 0$     c.  $\frac{1}{x} < -\frac{1}{3}$     d.  $\frac{1}{x} > 3$

Si  $\frac{1}{10} < x < 1$  alors ...

a.  $\frac{1}{x} > 10$     b.  $1 < \frac{1}{x} < 10$     c.  $0 < \frac{1}{x} < 1$     d.  $10 > \frac{1}{x} > 1$

N°7

Si  $\frac{1}{5} < x < 5$  alors ...

a.  $\frac{1}{x} > 5$     b.  $5 > \frac{1}{x} > 0,2$     c.  $0 < \frac{1}{x} < 0,2$     d.  $0,2 < \frac{1}{x} < 5$

Si  $0,5 < \frac{1}{x} < 2$  alors ...

a.  $x > 2$     b.  $x < 2$     c.  $0,5 < x < 2$     d.  $0 < x < 0,5$

N°8

Si  $0,25 < \frac{1}{x} < 4$  alors ...

a.  $x < 4$     b.  $x > 4$     c.  $0 < x < 0,25$     d.  $0,25 < x < 4$

Si  $-3 \leq \frac{1}{x} \leq -1$  alors ...

a.  $x \leq -\frac{1}{3}$     b.  $-1 \leq x \leq -\frac{1}{3}$     c.  $x \geq -1$     d.  $\frac{1}{3} \leq x \leq 1$

N°9

Si  $-5 \leq \frac{1}{x} \leq -1$  alors ...

a.  $\frac{1}{5} \leq x \leq 1$     b.  $x \geq -1$     c.  $-1 \leq x \leq -\frac{1}{5}$     d.  $x \leq -\frac{1}{5}$

L'inéquation  $\frac{2}{x} > \frac{1}{x}$  a pour ensemble de solutions ...

a.  $]-\infty; 0[$     b.  $]0; +\infty[$     c.  $\mathbb{R}^*$     d.  $\emptyset$

N°10

L'inéquation  $\frac{2}{x} < \frac{3}{x}$  a pour ensemble de solutions ...

a.  $]-\infty; 0[$     b.  $]0; +\infty[$     c.  $\mathbb{R}^*$     d.  $\emptyset$

FIN

## Fonction inverse – Série 3 – Correction

**CONSIGNE :** Dans chaque cas, dire si la proposition est vraie ou fausse.

N°1

Il existe au moins un nombre réel  $x$  appartenant à  $]0 ; +\infty[$  tel que  $\frac{1}{x} > 10$ .

$\frac{1}{0,02} = 50$

VRAIE

N°2

Il existe au moins un nombre réel  $x$  appartenant à  $] -\infty ; 0[$  tel que  $x^2 \leq \frac{1}{x}$ .

$x < 0 \Rightarrow \frac{1}{x} < 0$

FAUSSE

N°3

Pour tout nombre réel  $x$  de  $]0 ; +\infty[$ ,  $\frac{1}{x} \leq x$ .

Contre-exemple  
 $\frac{1}{0,2} = 5 > 0,2$

FAUSSE

N°4

Pour tout nombre réel  $x$  de  $] -\infty ; -1]$ ,  $\frac{1}{x} \geq -1$ .

$x \leq -1 \Rightarrow \frac{1}{x} \leq -1$

VRAIE

Dans chaque cas, dire si l'implication est vraie ou fausse.

N°5

Si  $x > 2$  alors  $\frac{1}{x} < \frac{1}{2}$ .

La fonction inverse est strictement décroissante sur  $]0 ; +\infty[$

VRAIE

N°6

Si  $\frac{1}{x} < \frac{1}{2}$  alors  $x > 2$ .

Contre-exemple  
 $\frac{1}{-1} < \frac{1}{2}$  mais  $-1 \leq 2$

FAUSSE

N°7

Si  $x > 10$  alors  $0 < \frac{1}{x} < 0,1$ .

La fonction inverse est strictement décroissante et positive sur  $]10 ; +\infty[$

VRAIE

N°8

Si  $0 < \frac{1}{x} < 0,1$  alors  $x > 10$ .

La fonction inverse est strictement décroissante sur  $]0 ; 0,1]$

VRAIE

N°9

Si  $x = -1$  alors  $\frac{1}{x} = x$ .

$\frac{1}{-1} = -1$

VRAIE

N°10

Si  $\frac{1}{x} = x$  alors  $x = -1$ .

$\frac{1}{x} = x \Leftrightarrow x^2 = 1$   
 $\Leftrightarrow x = 1$  ou  $x = -1$

FAUSSE

FIN

## Fonctions homographiques – Série 1 – Correction

**CONSIGNE :** Répondre aux dix questions qui suivent.

$f$  est la fonction définie par  $\frac{x+3}{4x+1}$ .

Répondre aux dix questions qui suivent.

$f$  est la fonction définie par  

$$f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$$

N°1

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Quel est l'ensemble de définition de  $f$  ?

$$4x + 1 \neq 0$$

$$\mathbb{R} - \left\{ -\frac{1}{4} \right\}$$

N°2

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Quelle est l'image par  $f$  de  $-1$  ?

$$\frac{-1+3}{4 \times (-1) + 1}$$

$$f(-1) = -\frac{2}{3}$$

N°3

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Quelle est l'image par  $f$  de  $\frac{1}{2}$  ?

$$\frac{\frac{1}{2}+3}{4 \times \frac{1}{2} + 1}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{7}{6}$$

N°4

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Quel est l'éventuel antécédent par  $f$  de 0 ?

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x+3 = 0 \text{ et } 4x+1 \neq 0$$

$$x = -3$$

N°5

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Quel est l'éventuel antécédent par  $f$  de  $\frac{1}{4}$  ?

$$f(x) = \frac{1}{4} \Leftrightarrow x+3 = x + \frac{1}{4}$$

$\frac{1}{4}$  n'a pas d'antécédent

N°6

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 Est-il vrai que pour tout  $x \neq -\frac{1}{4}$ ,  
 $\frac{x+3}{4x+1} - 2 = \frac{-7x+4}{4x+1}$  ?

$$\frac{x+3}{4x+1} - 2 = \frac{-7x+4}{4x+1}$$

FAUX

N°7

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 et  $C_f$  sa courbe dans un repère.  
 Quelles sont les coordonnées du point  
 d'intersection de  $C_f$  avec l'axe  
 des ordonnées ?

$$f(0) = 3$$

$$(0 ; 3)$$

N°8

$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$   
 et  $C_f$  sa courbe dans un repère.  
 Quelles sont les coordonnées du point  
 d'intersection de  $C_f$  avec l'axe des abscisses ?

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x = -3$$

$$(-3 ; 0)$$

N°9

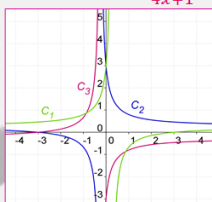
$f$  est la fonction définie par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$

Laquelle des trois  
 courbes représente  
 la fonction  $f$  ?

$$f(0) = 3$$

$$f(-3) = 0$$

$C_2$



N°10

$f$  et  $g$  sont définies par  $f(x) = \frac{x+3}{4x+1}$  et

$$g(x) = x + 3.$$

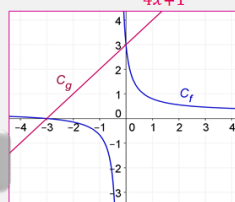
Graphiquement,

les solutions de

l'inéquation

$$f(x) < g(x) \text{ sont}$$

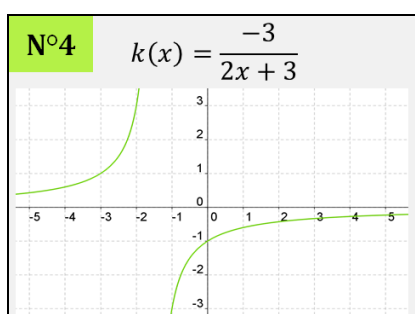
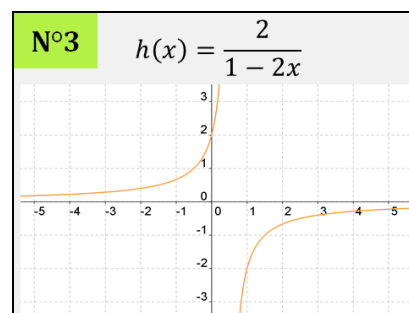
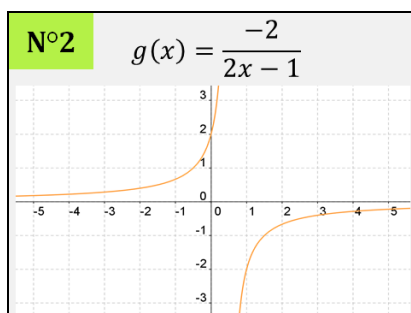
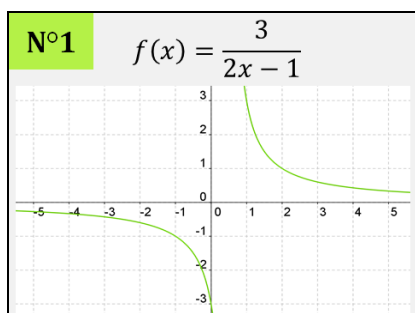
$$\left] -3; -\frac{1}{4} \right[ \cup ] 0; +\infty[$$



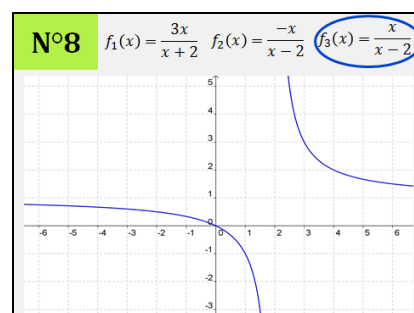
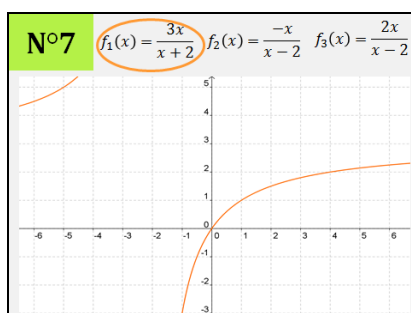
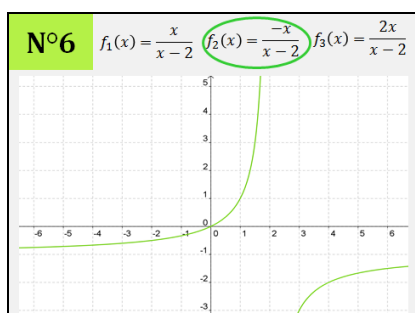
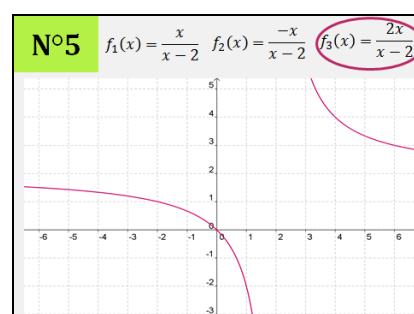
FIN

## Fonctions homographiques – Série 2 – Correction

**CONSIGNE :** Parmi les 3 courbes dessinées, laquelle représente la fonction donnée ?



Parmi les 3 fonctions proposées, laquelle est représentée par la courbe donnée ?



Résoudre graphiquement l'équation ou l'inéquation donnée.

