

# Fonction homographique

## Correction

### Exercice 1 :

Soit la fonction  $f$  définie par :

$$f: x \rightarrow \frac{3x+2}{x-3}$$

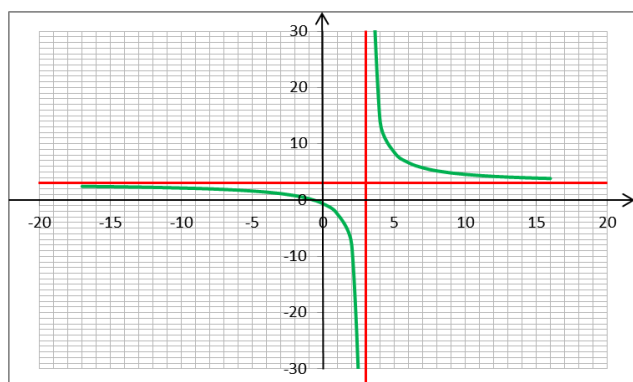
1. Trouver le domaine de définition de  $f$  :

Pour que  $f$  soit définie il faut que :  $x - 3 \neq 0$

Donc  $x \neq 3$

$$D_f = ]-\infty; 3[ \cup ]3; +\infty[$$

Ci-après la courbe  $C$ , représentative de  $f$  :



2. Calculer les coordonnées des points d'intersection de la courbe  $C$  avec les axes du repère.

Un point d'intersection de la courbe  $C$  avec l'axe des abscisses a son ordonnée nulle.

Son abscisse  $x$  vérifie donc l'équation  $f(x) = 0$

$$f(x) = 0 \Rightarrow \frac{3x+2}{x-3} = 0 \Rightarrow 3x+2 = 0 \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

$C$  coupe l'axe des abscisses en un point de coordonnées :

$$\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$$

Le point d'intersection de  $C$  avec l'axe des ordonnées a son abscisse nulle, son ordonnée est donc :

$$f(0) = \frac{3 \times 0 + 2}{0 - 3} = -\frac{2}{3}$$

$C$  coupe l'axe des ordonnées en un point de coordonnées :

$$\left(0; -\frac{2}{3}\right)$$

On considère l'inéquation suivante :

$$f(x) \geq 0 \dots\dots\dots(1)$$

3. Résoudre graphiquement cette inéquation.

Les solutions de l'inéquation (1) sont les abscisses des points de  $C$  dont les ordonnées  $y$  vérifient  $y \geq 0$

On trouve graphiquement que l'ensemble des solutions est :

$$\left]-\infty; -\frac{2}{3}\right] \cup ]3; +\infty[$$

4. Retrouver l'ensemble des solutions à l'aide d'un tableau de signes

$$3x+2 = 0 \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$$

$$x-3 = 0 \Rightarrow x = 3$$

D'où le tableau des signes suivant :

$x$	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$3$	$+\infty$
$3x+2$	-	○	+	+
$x-3$	-	-	○	+
$\frac{3x+2}{x-3}$	+	○	-	+

Donc :

$$\frac{3x+2}{x-3} \geq 0$$

Equivalut à

$$x \in \left]-\infty; -\frac{2}{3}\right] \cup ]3; +\infty[$$

On a trouvé les mêmes résultats avec les deux méthodes.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Fonction homographique - 2nde - Exercices corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence

- [Fonctions homographiques - 2nde - Exercices à imprimer](#)
- [Polynôme du second degré - 2nde - Exercices sur les fonctions](#)
- [Polynôme du second degré - 2nde - Exercices corrigés](#)
- [Fonction carrée - Seconde - Exercices à imprimer](#)
- [Fonction carré - 2nde - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction carré - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonction inverse - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions affines - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions homographiques - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence Fonctions polynômes de degré 2 - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Fonctions Fonctions de référence](#)