Fonction inverse et fonctions homographiques, cours de seconde

1 Étude de la fonction inverse

Définition :

On appelle fonction *inverse* la fonction f définie pour tout nombre réel appartenant à .... par ....

Variations :

La fonction inverse est :

- ....
- ....

$f(x)$	$-\infty$		....		$+\infty$
x	....	....	....	......	...

Preuve :

- Soient x_1 et x_2 deux nombres réels tels que $0 < x_1 \leq x_2$. On multiplie cette inégalité par $\frac{1}{x_1 x_2}$ qui est positif. On a donc .... c'est à dire .... ce qui montre que la fonction inverse est ....
- Soient x_1 et x_2 deux nombres réels tels que $x_1 \leq x_2 < 0$. On multiplie cette inégalité par $\frac{1}{x_1 x_2}$ qui est positif. On a donc .... c'est à dire .... ce qui montre que la fonction inverse est ....

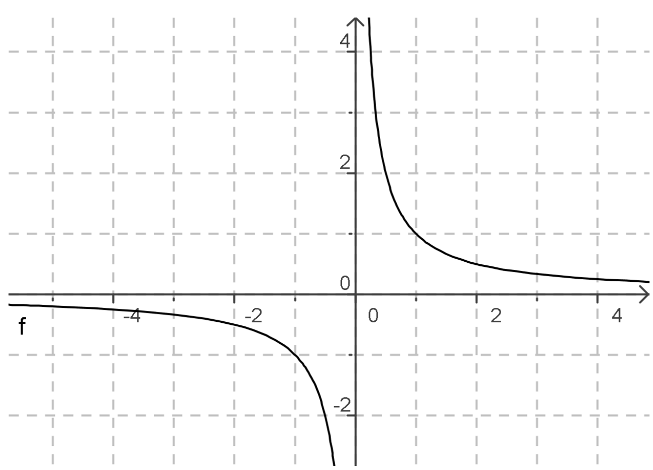
Signe :

La fonction inverse est .... et ....

x	$-\infty$		.....		$+\infty$
$\frac{1}{x}$		.....	....	....	

Représentation graphique :

Elle est appelée ....



Remarque :
Pour tout réel x, $f(-x) = -f(x)$. La fonction est dite .... Sa représentation graphique dans un repère orthogonal $(O;\vec{i};\vec{j})$ est ....

2 Fonctions homographiques

2.1 Définition

Définition :

Soient a, b, c et d quatre réels avec $c \neq 0$. La fonction définie par .... pour tout x réel différent de .... est appelée *fonction homographique*.

Définition :

on appelle .... d'une fonction f donnée, tout réel x n'appartenant pas à l'ensemble de définition de la fonction f.

Exemple :
f définie par $f(x) = \frac{3x+2}{-4x+5}$ est une fonction homographique. f n'est pas définie si et seulement si .... c'est à dire .... ou encore .... est appelée .... pour f et l'ensemble de définition de f est ....

2.2 Résolution d'équations quotients

Propriété :

Un quotient est nul si et seulement si ....

Exemples d'application :

1. On considère l'équation
$$\frac{(3x+2)(4x+1)}{5x+3} = 0.$$
.... si et seulement si .... c'est à dire .... est donc la seule valeur interdite.
On résout l'équation sur ....
On a $\frac{(3x+2)(4x+1)}{5x+3} = 0$ si et seulement si .... c'est à dire .... ou .... donc .... ou .... Les solutions de l'équation sont donc .... et ....
2. On considère l'équation
$$\frac{x^2-2}{3x-1} = 0.$$
   - On détermine .... : .... donne ....

- On écrit le numérateur sous forme d'un produit en factorisant :

$$\frac{x^2-2}{3x-1} = ...$$

- On résout l'équation produit obtenue :

....

....

- On détermine les solutions en supprimant les valeurs interdites qui ne peuvent être solutions :

$$S = \{............;............\}$$