

Résumé du chapitre : fonctions homographiques

Fonction inverse

- On appelle fonction inverse la fonction $f(x) = 1/x$ définie sur $\mathbb{R}^*$.
- La courbe représentative de la fonction inverse est une hyperbole. Les axes du repère sont les asymptotes à la courbe. L'origine du repère est centre de symétrie de la courbe.
- La fonction $f(x) = 1/x$ est décroissante sur $] -\infty; 0[$ et décroissante sur $] 0; +\infty[$

Fonctions homographiques

- Soient a, b, c et d réels tels que c est non nul. On appelle fonction homographique une fonction f de la forme
- $$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$
- Le domaine de définition d'une telle fonction est privé de la valeur interdite qui annule le dénominateur c'est-à-dire que le domaine de définition est $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{d}{c} \right\}$
 - La courbe d'une fonction homographique est une hyperbole. Le centre de symétrie est alors le point $S\left(-\frac{d}{c}; \frac{a}{c}\right)$.
 - Soit la fonction homographique f de la forme

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$

Si $ad - bc < 0$, f est strictement décroissante sur $] -\infty; -\frac{d}{c}[$ et f est strictement décroissante sur $] -\frac{d}{c}; +\infty[$

Si $ad - bc > 0$, f est strictement croissante sur $] -\infty; -\frac{d}{c}[$ et f est strictement croissante sur $] -\frac{d}{c}; +\infty[$

Liste des méthodes du chapitre fonctions homographiques

Fonction inverse

Tracer la courbe

Résoudre graphiquement des équations ou des inéquations

Dresser le tableau de variations

Lire un tableau de variations et l'interpréter

Encadrer des images

Fonction homographique

Passer d'une écriture à une autre

Définir le domaine de définition

Tracer la courbe

Résoudre graphiquement des équations ou des inéquations

Résoudre des problèmes d'optimisation