

Fonction inverse - fonctions homographiques



Exercice 1 :

Ecrivez plus simplement les expressions suivantes sous forme d'un seul quotient:

$$7 - \frac{2}{5} \qquad \frac{2}{x-y} + \frac{1}{x+y} \qquad \frac{2x}{x^2+x} + \frac{1}{x+1} \qquad \frac{5}{2x} - \frac{2}{3y} \qquad \frac{2}{x} - \frac{5}{x-2}$$

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

Exercice 2 :

- quelles sont les valeurs de x pour lesquelles les quotients suivants sont possibles :

$$\frac{5}{x-4} \qquad \frac{3x+2}{5x-1} \qquad \frac{2x}{x^2-36} \qquad 4 - \frac{1}{x}$$

- montrez que pour $x \neq 4$: $\frac{5x^2 - 80}{x - 4} = 5x + 20$

Exercice 3 :

Comparez : $\frac{1}{x}$ et $\frac{3}{7}$ quand $x > \frac{7}{3}$ $\frac{1}{x}$ et $-\frac{1}{4}$ quand $x \in]-4; 0[$

Utilisez le tableau de variations de la fonction inverse pour encadrer $\frac{1}{x}$ quand :

$$x \in \left[\frac{1}{3}; \frac{10}{4} \right] \qquad 3 \leq x < 5 \qquad x \in [-3; -2,5]$$

Exercice 4 :

Résolvez l'équation $\frac{6x+1}{3x-2} = \frac{2x+5}{x+3}$

Vérifiez vos résultats à l'aide de votre calculatrice.

Exercice 5 :

Aidez vous d'un tableau de signes et résolvez algébriquement l'inéquation $\frac{-2x+6}{x-5} \leq 0$

Interprétez graphiquement votre résultat à l'aide de votre calculatrice.

Même exercice avec les inéquations : $\frac{5}{3-4x} - 1 > 0$ $\frac{5-2x}{x+1} \leq 3$

Exercice 6 :

Voici trois fonctions et leurs représentations graphiques :

$$f : x \mapsto x^2 + 2x - 3$$

$$g : x \mapsto \frac{2}{x}$$

$$h : x \mapsto x + 1$$

Résolvez graphiquement l'inéquation :

$$f(x) \leq g(x) \leq h(x)$$

