

Résoudre ces inéquations en procédant de la façon suivante :

1. Déterminer la (les) valeur(s) interdite(s)
2. Se ramener à une inéquation dont le second membre est nul.
3. Mettre au même dénominateur l'autre membre.
4. Dresser un tableau de signe.
5. En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation (en prenant soin d'exclure les valeurs interdites).



a.  $\frac{3}{x+1} > \frac{2}{x-1}$

b.  $\frac{2}{3x+1} \leq 5$

c.  $\frac{3x+1}{6-5x} \geq 2$

d.  $\frac{3x+1}{5-2x} \leq -3$

Résoudre ces inéquations en procédant de la façon suivante :

1. Déterminer la (les) valeur(s) interdite(s)
2. Se ramener à une inéquation dont le second membre est nul.
3. Mettre au même dénominateur l'autre membre.
4. Dresser un tableau de signe.
5. En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation (en prenant soin d'exclure les valeurs interdites).

a. 
$$\frac{2x^2 + 1}{3 + x} < 2x$$

b. 
$$\frac{x - 3}{x + 1} + \frac{2x + 5}{x - 2} > 3$$

c. 
$$\frac{3}{x + 1} + \frac{2}{x - 1} > \frac{5}{(x + 1)(x - 1)}$$

d. 
$$\frac{x}{3x - 1} \geq \frac{3x - 1}{x}$$

**EXERCICE 3A.1**

Compléter le tableau [valeurs décimales, sauf pour (\*)] :

$x$	1	-1	2	-0,5	0,25	$\frac{4}{7}$ (*)	0,1	-100
$\frac{1}{x}$								
$-\frac{1}{x}$								
$\frac{1}{-x}$								

**EXERCICE 3A.2**

Associer à chaque affirmation sa justification :

- |   |   |   |
|---|---|---|
| $\frac{1}{(-\pi)} = -\frac{1}{\pi}$       | • | $f: x = \frac{1}{x}$ est définie sur $]-\infty ; 0[ \cup ]0 ; +\infty[$ |
| $\frac{1}{-34} > \frac{1}{-29}$           | • | $f: x = \frac{1}{x}$ est impaire  |
| Tout nombre réel non nul admet un inverse | • | $f: x = \frac{1}{x}$ est décroissante sur $]-\infty ; 0[$               |
| $\frac{1}{826} > \frac{1}{827}$           | • | $f: x = \frac{1}{x}$ est décroissante sur $]0 ; +\infty[$               |

**EXERCICE 3A.3**

a. Sans les calculer, ranger dans l'ordre croissant les nombre suivants :

$$\frac{1}{1} \quad \frac{1}{11,1} \quad \frac{1}{11,01} \quad \frac{1}{1,01} \quad \frac{1}{10,01} \quad \frac{1}{10,1} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{0,11}$$

b. Sans les calculer, ranger dans l'ordre croissant les nombre suivants :

$$\frac{1}{-0,9} \quad \frac{1}{-9} \quad \frac{1}{-99,09} \quad \frac{1}{-99,9} \quad \frac{1}{-90,9} \quad \frac{1}{-9,09} \quad \frac{1}{-90,09} \quad \frac{1}{-90}$$

c. Sans les calculer, ranger dans l'ordre croissant les nombre suivants :

$$\frac{1}{5,4} \quad \frac{1}{-4,5} \quad \frac{1}{5,6} \quad \frac{1}{-4,6} \quad \frac{1}{-5,4} \quad \frac{1}{6,4} \quad \frac{1}{-3,6} \quad \frac{1}{-3,5}$$

**EXERCICE 3A.4**1. a. Construire le tableau de variation de la fonction  $f: x \mapsto \frac{1}{x}$  définie sur  $[4 ; 10]$ 

b. Quel sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

2. a. Construire le tableau de variation de la fonction  $g: x \mapsto \frac{1}{x}$  définie sur  $[-5 ; -3]$ .

b. Quel sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle ?

3. a. Construire le tableau de variation de la fonction  $f: x \mapsto \frac{1}{x}$  définie sur  $[-4 ; 0[ \cup ]0 ; 2]$ .

b. Quel sont le maximum et le minimum de f sur cet intervalle (s'ils existent) ?

**EXERCICE 3A.5**On considère la fonction  $f: x \mapsto \frac{1}{x}$  définie sur  $]-\infty ; 0[ \cup ]0 ; +\infty[$ .a. Quel est l'intervalle décrit par  $f(x)$  quand  $x \in [10 ; 100]$ b. Quel est l'intervalle décrit par  $f(x)$  quand  $x \in [-0,1 ; -0,01]$  ?c. Quel est l'intervalle décrit par  $f(x)$  quand  $x \in ]-1 ; 0[ \cup ]0 ; 1]$  ?d. Quel est l'intervalle décrit par  $f(x)$  quand  $x \in [-2 ; 0[ \cup ]0 ; 4]$  ?e. Quel est l'intervalle décrit par  $f(x)$  quand  $x \in ]-2 ; -1[ \cup ]1 ; 2]$  ?