

Série 1 : Exercices sur les inéquations et systèmes d'inéquations à une inconnues

Exercice 1 :

Résoudre les inéquations suivantes :

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| a) $2x+3 > 0$ | b) $-3x+4 < 0$ | c) $\frac{2}{3}x-5 \geq 0$ | d) $-\frac{4}{3}x+\frac{3}{2} < 0$ |
| e) $-\frac{2}{7}x \leq -\frac{4}{9}$ | f) $2x+5 \leq 3x-1$ | g) $-3x+\frac{1}{2} \leq x+\frac{5}{3}$ | h) $-\frac{1}{3}x-5 \leq 2$ |
| i) $\frac{2}{5}x+1 \leq \frac{4}{7}x-2$ | j) $\frac{2x-4}{5}+\frac{x}{2} > 0$ | k) $\frac{x+1}{2} < \frac{2x+5}{3}$ | l) $\frac{-3x+5}{2} \geq \frac{x}{5}$ |

Exercice 2 :

Compléter les tableaux de signes suivants :

x	-∞	-1	2	+∞
x+1	-	0	+	+
x-2	-	0	-	+
(x+1)(x-2)		0	0	

x	-∞	-1	2	+∞
2x-1	-	0	+	+
x+2	-	0	-	+
(2x-1)(x+2)		0	0	

x	-∞	-1	2	+∞
-x+2		0		
x+5			0	
(-x+2)(x+5)		0	0	

Exercice 3 :

Dresser les tableaux de signe des expressions suivantes :

a) $(2x-1)(x+3)$

b) $(-3x+5)(3x-1)$

c) $x(5x+3)$

d) $x^2(2x-1)$

e) $x^2 - 2x$

Exercice 4 :

Factoriser chacune des expressions et étudier son signe.

a) $x^2 + 2x - 3$

b) $-x^2 + 3x - 2$

c) $2x^2 - 5x + 2$

d) $3x^2 - 2x - 1$

e) $(x - 2)^2 - x + 2$

f) $(2x+1)^2 - (x-1)^2$

Exercice 5 :

Résoudre les inéquations suivantes :

a) $(x - 2)^2 - 2x^2 + 8 < 0$

b) $4x^2 - (x+1)^2 \geq 0$

c) $x^2 - 5x + 4 \leq 0$

d) $-2x^2 + 3x \leq 5$

e) $(2x+3)^2 \geq (x+1)^2$

f) $-2x^2 < 3x$

g) $x^2 + x > 0$

h) $2x^2 \leq 18$

i) $x^2 + 4x + 4 \geq 0$

j) $x^2 - 6x + 9 < 0$

k) $x^2 + 2x + 1 \leq 0$

l) $-2x^2 + 4x - 4 \geq 0$

Exercice 6 :

Compléter les tableaux de signes suivants :

1)

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
x+1	-	0	+	+
2x-1	-		0	+
$\frac{x+1}{2x-1}$		0		

2)

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$2x+1$		0	
$2x-3$			0
$\frac{2x+1}{2x-3}$		0	

3)

x	$-\infty$		$+\infty$
$x+1$		0	
$2x-3$			0
$\frac{x+1}{2x-3}$			

Exercice 7 :

Résoudre les inéquations suivantes :

a) $\frac{x+1}{x+3} \geq 0$

b) $\frac{2x-1}{x+3} > 0$

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

d) $\frac{x+1}{2x+3} > \frac{-2}{3}$

e) $\frac{3x+1}{3x-5} > 1$

f) $\frac{2x+1}{x+3} - \frac{2x+3}{x} > 0$

g) $\frac{2x+1}{x+3} > \frac{-2x}{3}$

h) $\frac{x+1}{2x+3} > \frac{-2}{x}$

i) $\frac{x+1}{2x+3} \leq \frac{-2x}{2x+3}$

Exercice 8 :

Résoudre les systèmes d'inéquations suivants :

a) $\begin{cases} x+1 < 0 \\ 2x-1 > 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x-3 \geq 0 \\ -x+2 > 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x-4 \geq 2x+5 \\ 3x-2 < x+1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x^2-4 \geq 0 \\ -x+1 > 0 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x^2-2x-3 \geq 0 \\ -x^2+1 > 0 \end{cases}$