



Corrigé : Evaluation formative

INÉQUATIONS

Exercice 1/2 : Inéquations

Résoudre les inéquations suivantes en précisant le domaine d'étude :

1. $x + 5 > 0.$

2. $-3x \geq -9.$

3. $-2x + 7 \leq x + 5$

4. $\frac{1}{2} < -3x$

5. $4x^2 + 3x \leq -(x + 1)$

6. $\frac{2x - 5}{3} < \frac{2x - 3}{7}.$

Solution :

1. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $x > -5$ donc $S =] - 5; +\infty[$

2. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $x \leq 3$ donc $S =] - \infty; 3]$

3. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $x \geq \frac{2}{3}$ donc $S = [\frac{2}{3}; +\infty[$

4. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $x < -\frac{1}{6}$ donc $] - \infty; -\frac{1}{6}[$

5. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $(2x + 1)^2 \leq 0$ Donc l'unique solution est
 $x = -\frac{1}{2}.$

6. Domaine de définition : \mathbb{R}
 $x < \frac{13}{4}$ donc $S =] - \infty; \frac{13}{4}[$

Exercice 2/2 : Résolution d'une équation produit/quotient

1. Résoudre l'inéquation suivante : $(3x - 9)(-2x - 14) \leq 0$ en s'aidant d'un tableau de signes.

2. Résoudre l'inéquation suivante : $\frac{1 - 3x}{3 + 2x} \geq 0$ en s'aidant d'un tableau de signes.

Solution :

1. On construit le tableau de signes de $(3x - 9)(-2x - 14)$:

- $3x - 9 = 0 \iff x = 3$ et $m = 3$
- $-2x - 14 = 0 \iff x = -7$ et $m = -2$

x	$-\infty$	-7	3	$+\infty$
$-2x - 14$		+	0	-
$3x - 9$		-	0	+
$(3x - 9)(-2x - 14)$		-	0	+

On « lit » la solution sur la dernière ligne du tableau, lorsque l'expression est négative ou nulle :

$$S =] - \infty ; -7] \cup [3 ; -\infty [$$

2. On construit le tableau de signes de $\frac{1-3x}{3+2x}$:

- $1-3x=0 \iff x=\frac{1}{3}$ et $m=-3$
- $3+2x=0 \iff x=-\frac{3}{2}$ et $m=2$ (valeur interdite)

x	$-\infty$	$-1,5$		$\frac{1}{3}$	$+\infty$
$1-3x$		+		+	0 -
$3+2x$		-	0	+	+
$\frac{1-3x}{3+2x}$		-		+	0 -

On « lit » la solution sur la dernière ligne du tableau, lorsque l'expression est positive ou nulle :

$$\mathcal{S} =] -1,5 ; \frac{1}{3}]$$