

**Ex 8F** : Résoudre les inéquations suivantes, en donnant l'ensemble solution sous forme d'intervalle

1)  $5x - 7 \geq 0$

2)  $-4x + \frac{5}{4} \leq 0$

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

4)  $(x - 4)^2 \leq -1$

5)  $\frac{3x - 8}{2x + 5} \geq 0$

6)  $-2(x^2 + 1) < 0$

7)  $\frac{3x - 2}{5 - 3x} \geq 1$

8)  $(3x + 2)^2 - (x - 1)^2 \leq 0$

9)  $\frac{x - 1}{4} - 5 \leq \frac{2x - 3}{2} + \frac{3}{4}$

Conseil : . penser à factoriser et à utiliser un tableau de signes si un produit de facteurs figure dans l'inéquation obtenue  
. ne pas oublier les valeurs interdites quand l'inéquation comporte des fractions

**CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier**

**Ex 8F : 1)**  $5x - 7 \geq 0$

$$5x \geq 7$$

$$x \geq \frac{7}{5}$$

$$S = \left[ \frac{7}{5}; +\infty \right[$$

**2)**  $-4x + \frac{5}{4} \leq 0$

$$-4x \leq -\frac{5}{4}$$

$$-4x \times \left(-\frac{1}{4}\right) \geq -\frac{5}{4} \times \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$x \geq \frac{5}{16}$$

$$S = \left[ \frac{5}{16}; +\infty \right[$$

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

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

$$-x < \frac{1}{12}$$

$$x > -\frac{1}{12}$$

$$S = \left] -\frac{1}{12}; +\infty \right[$$

**4)**  $(x-4)^2 \leq -1$

un carré n'est jamais négatif

il n'y a pas de solution

$$S = \emptyset$$

**5)**  $\frac{3x-8}{2x+5} \geq 0$

valeur interdite :  $x \neq -\frac{5}{2}$

Tableau de signes :

$x$	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	$\frac{8}{3}$	$+\infty$
$3x-8$	-		- 0 +	+
$2x+5$	-	0 +		+
$\frac{3x-8}{2x+5}$	+		- 0 +	+

$$S = \left] -\infty; -\frac{5}{2} \right[ \cup \left[ \frac{8}{3}; +\infty \right[$$

**6)**  $-2(x^2 + 1) < 0$

un carré est toujours positif

donc  $x^2 + 1 > 0$

$$S = \mathbb{R}$$

**7)**  $\frac{3x-2}{5-3x} \geq 1$

valeur interdite :  $x \neq \frac{5}{3}$

$$\frac{3x-2}{5-3x} - 1 \geq 0$$

$$\frac{3x-2}{5-3x} - \frac{5-3x}{5-3x} \geq 0$$

$$\frac{6x-7}{5-3x} \geq 0$$

dressons un tableau de signes :

$x$	$-\infty$	$\frac{7}{6}$	$\frac{5}{3}$	$+\infty$
$6x-7$	-	0 +		+
$5-3x$	+		+ 0 -	-
$\frac{6x-7}{5-3x}$	-	0 +		-

$$S = \left[ \frac{7}{6}; \frac{5}{3} \right[$$

$$8) (3x+2)^2 - (x-1)^2 \leq 0$$

$$[(3x+2)+(x-1)][(3x+2)-(x-1)] \leq 0$$

$$[3x+2+x-1][3x+2-x+1] \leq 0$$

$$(4x+1)(2x+3) \leq 0$$

dressons un tableau de signes :

$x$	$-\infty$	$-3/2$	$-1/4$	$+\infty$
$4x+1$	-	0	-	+
$2x+3$	-	0	+	+
$(4x+1)(2x+3)$	+	0	-	+

$$S = \left[ -\frac{3}{2}; -\frac{1}{4} \right]$$

$$9) \frac{x-1}{4} - 5 \leq \frac{2x-3}{2} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{x-1}{4} - \frac{20}{4} \leq \frac{4x-6}{4} + \frac{3}{4}$$

$$x-1-20 \leq 4x-6+3$$

$$-3x \leq 18$$

$$\frac{-3x}{-3} \geq \frac{18}{-3}$$

$$x \geq -6$$

$$S = [-6; +\infty[$$