

EXERCICE 2B.1 Résoudre chaque inéquation à l'aide d'un tableau de signe :

a. Résoudre : $2x+5 > 0$

x	

S =

b. Résoudre : $4x-7 < 0$

x	

S =

c. Résoudre : $-5x+8 \leq 0$

x	

S =

d. Résoudre : $-x-5 \geq 0$

x	

S =

e. Résoudre : $7x-1 < 0$

x	

S =

f. Résoudre : $5+3x > 0$

x	

S =

g. Résoudre : $-5+9x \geq 0$

x	

S =

h. Résoudre : $-3-x \leq 0$

x	

S =

i. Résoudre : $8-2x < 0$

x	

S =

j. Résoudre : $x - \frac{2}{3} \leq 0$

x	

S =

k. Résoudre : $\frac{7}{2}x+1 > 0$

x	

S =

l. Résoudre : $\frac{3}{4}x - \frac{7}{5} \geq 0$

x	

S =

EXERCICE 2B.2 Résoudre chaque inéquation à l'aide d'un tableau de signe :

a. Résoudre : $(2x+7)(3x-2) > 0$

x	

S =

b. Résoudre : $(-5x+4)(7-3x) \leq 0$

x	

S =

c. Résoudre : $(7-3x)(x+9) \geq 0$

x	

S =

d. Résoudre : $(2x+3)(-3x+4)(5-4x) < 0$

x	

S =

e. $(-x+5)(3x-1)(3+2x)(-7x-3) \leq 0$

x	

S =

CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER

EXERCICE 2B.1

Résoudre chaque inéquation à l'aide d'un tableau de signe :

a. $2x+5>0 \Leftrightarrow 2x>-5$

$$\Leftrightarrow x > -\frac{5}{2} \Leftrightarrow x \in \left] -\frac{5}{2}; +\infty \right[$$

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

$$2x+5>0 \Leftrightarrow S = \left] -\frac{5}{2}; +\infty \right[$$

b. $4x-7<0 \Leftrightarrow 4x<7$

$$\Leftrightarrow x < \frac{7}{4} \Leftrightarrow x \in \left] -\infty; \frac{7}{4} \right[$$

x	$-\infty$	$\frac{7}{4}$	$+\infty$
$4x-7$	-	0	+

$$4x-7<0 \Leftrightarrow S = \left] -\infty; \frac{7}{4} \right[$$

c. $-5x+8\leq 0 \Leftrightarrow -5x\leq -8$

$$\Leftrightarrow \frac{-5x}{-5} \geq \frac{-8}{-5} \Leftrightarrow x \geq \frac{8}{5} \Leftrightarrow x \in \left[\frac{8}{5}; +\infty \right[$$

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

$$-5x+8\leq 0 \Leftrightarrow S = \left[\frac{8}{5}; +\infty \right[$$

d. $-x-5\geq 0 \Leftrightarrow -x\geq 5$

$$\Leftrightarrow \frac{-x}{-1} \leq \frac{5}{-1} \Leftrightarrow x \leq -5 \Leftrightarrow x \in \left] -\infty; -5 \right]$$

x	$-\infty$	-5	$+\infty$
$-x-5$	+	0	-

$$-x-5\geq 0 \Leftrightarrow S = \left] -\infty; -5 \right]$$

e. $7x-1<0 \Leftrightarrow 7x<1$

$$\Leftrightarrow x < \frac{1}{7} \Leftrightarrow x \in \left] -\infty; \frac{1}{7} \right[$$

x	$-\infty$	$\frac{1}{7}$	$+\infty$
$7x-1$	-	0	+

$$7x-1<0 \Leftrightarrow S = \left] -\infty; \frac{1}{7} \right[$$

f. $5+3x>0 \Leftrightarrow 3x>-5$

$$\Leftrightarrow x > -\frac{5}{3} \Leftrightarrow x \in \left] -\frac{5}{3}; +\infty \right[$$

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

$$5+3x>0 \Leftrightarrow S = \left] -\frac{5}{3}; +\infty \right[$$

g. $-5+9x\geq 0 \Leftrightarrow 9x\geq 5$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{5}{9} \Leftrightarrow x \in \left[\frac{5}{9}; +\infty \right[$$

x	$-\infty$	$\frac{5}{9}$	$+\infty$
$-5+9x$	-	0	+

$$-5+9x\geq 0 \Leftrightarrow S = \left[\frac{5}{9}; +\infty \right[$$

h. $-3-x\leq 0 \Leftrightarrow -x\leq 3$

$$\Leftrightarrow \frac{-x}{-1} \geq \frac{3}{-1} \Leftrightarrow x \geq -3 \Leftrightarrow x \in \left[-3; +\infty \right[$$

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$-3-x$	+	0	-

$$-3-x\leq 0 \Leftrightarrow S = \left[-3; +\infty \right[$$

i. $8-2x<0 \Leftrightarrow -2x<-8$

$$\Leftrightarrow \frac{-2x}{-2} > \frac{-8}{-2} \Leftrightarrow x > 4$$

$$\Leftrightarrow x \in \left] 4; +\infty \right[$$

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$8-2x$	+	0	-

$$8-2x<0 \Leftrightarrow S = \left] 4; +\infty \right[$$

j. $x-\frac{2}{3}\leq 0 \Leftrightarrow x\leq \frac{2}{3}$

$$\Leftrightarrow x \in \left] \frac{2}{3}; +\infty \right[$$

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

$$x-\frac{2}{3}\leq 0 \Leftrightarrow S = \left] -\infty; \frac{2}{3} \right]$$

k. $\frac{7}{2}x+1>0 \Leftrightarrow \frac{7}{2}x>-1$

$$\Leftrightarrow \frac{7}{2}x \times \frac{2}{7} > -1 \times \frac{2}{7} \Leftrightarrow x > -\frac{2}{7}$$

x	$-\infty$	$-\frac{2}{7}$	$+\infty$
$\frac{7}{2}x+1$	-	0	+

$$\frac{7}{2}x+1>0 \Leftrightarrow S = \left] -\frac{2}{7}; +\infty \right[$$

l. $\frac{3}{4}x-\frac{7}{5}\geq 0 \Leftrightarrow \frac{3}{4}x\geq \frac{7}{5}$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{4}x \times \frac{4}{3} \geq \frac{7}{5} \times \frac{4}{3} \Leftrightarrow x \geq \frac{28}{15}$$

x	$-\infty$	$\frac{28}{15}$	$+\infty$
$\frac{3}{4}x-\frac{7}{5}$	-	0	+

$$\frac{3}{4}x-\frac{7}{5}\geq 0 \Leftrightarrow S = \left[\frac{28}{15}; +\infty \right[$$

EXERCICE 2B.2

Résoudre chaque inéquation à l'aide d'un tableau de signe :

a. Résoudre : $(2x+7)(3x-2) > 0$

$$2x+7 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{7}{2} \quad \text{et} \quad 3x-2 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{2}{3}$$

x	$-\infty$	$-\frac{7}{2}$	$\frac{2}{3}$	$+\infty$
$2x+7$	-	0	+	+
$3x-2$	-	-	0	+
$(2x+7)(3x-2)$	+	0	-	+

$$(2x+7)(3x-2) > 0 \Leftrightarrow S = \left] -\infty; -\frac{7}{2} \right[\cup \left] \frac{2}{3}; +\infty \right[$$

b. Résoudre : $(-5x+4)(7-3x) \leq 0$

$$-5x+4 > 0 \Leftrightarrow x < \frac{4}{5} \quad \text{et} \quad 7-3x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{7}{3}$$

x	$-\infty$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{3}$	$+\infty$
$-5x+4$	+	0	-	-
$7-3x$	+	+	0	-
$(-5x+4)(7-3x)$	+	0	-	+

$$(-5x+4)(7-3x) \leq 0 \Leftrightarrow S = \left[\frac{3}{7}; \frac{4}{5} \right]$$

c. Résoudre : $(7-3x)(x+9) \geq 0$

$$7-3x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{7}{3} \quad \text{et} \quad x+9 > 0 \Leftrightarrow x > -9$$

x	$-\infty$	-9	$\frac{7}{3}$	$+\infty$
$7-3x$	+	+	0	-
$x+9$	-	0	+	+
$(7-3x)(x+9)$	-	0	+	-

$$(7-3x)(x+9) \geq 0 \Leftrightarrow S = \left[-9; \frac{7}{3} \right]$$

d. Résoudre : $(2x+3)(-3x+4)(5-4x) < 0$

$$2x+3 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{3}{2} \quad \text{et} \quad -3x+4 > 0 \Leftrightarrow x < \frac{4}{3}$$

$$\text{et} \quad 5-4x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{5}{4}$$

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{4}{3}$	$+\infty$
$2x + 3$	$-$	0	$+$	$+$	$+$
$-3x + 4$	$+$	$+$	$+$	0	$-$
$5 - 4x$	$+$	$+$	0	$-$	$-$
$(2x + 3)(-3x + 4)(5 - 4x)$	$-$	0	$+$	0	$+$

$$S = \left] -\infty; -\frac{3}{2} \right[\cup \left] \frac{5}{4}; \frac{4}{3} \right[$$

e. $(-x+5)(3x-1)(3+2x)(-7x-3) \leq 0$

$$-x+5 > 0 \Leftrightarrow x < 5 \quad \text{et} \quad 3x-1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{3}$$

$$\text{et} \quad 3+2x > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{3}{2} \quad \text{et} \quad -7x-3 > 0 \Leftrightarrow x < -\frac{3}{7}$$

x	$-\infty$	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{3}{7}$	$\frac{1}{3}$	5	$+\infty$	
$-x + 5$	+	+	+	0	+	-	
$3x - 1$	-	0	-	-	+	+	
$3 + 2x$	-	+	0	+	+	+	
$-7x - 3$	+	0	+	0	-	0	-
$P(x)$	+	-	+	-	+	-	+

$$P(x) \geq 0 \Leftrightarrow S = \left[-\frac{3}{2}; -\frac{3}{7} \right] \cup \left[\frac{1}{3}; 5 \right]$$