Inéquations Correction

Exercice 1

1) $2x + 3 > -5$

$2x > -8$

$x > -\dfrac{8}{2}$ $\Big) : 2 > 0$

$x > -4$

$\boxed{S = \,]-4 ; +\infty[}$

2) $-5x + 2 > 6$

$-5x > 4$

$x < -\dfrac{4}{5}$ $\Big) : -5 < 0$

$\boxed{S = \,]-\infty ; -\dfrac{4}{5}[}$

3) $11x - 2 \geqslant 8x$

$11x - 8x \geqslant 2$

$3x \geqslant 2$

$x \geqslant \dfrac{2}{3}$ $\Big) : 3 > 0$

$\boxed{S = \,[\dfrac{2}{3} ; +\infty[}$

4) $\dfrac{5x - 1}{2} > 3$ $\Big) \times 2 > 0$

$5x - 1 > 6$

$5x > 7$

$x > \dfrac{7}{5}$ $\Big) : 5 > 0$

$\boxed{S = \,]\dfrac{7}{5} ; +\infty[}$

5) $-\dfrac{x}{2} + 4 \leqslant 10$

$-\dfrac{x}{2} \leqslant 10 - 4$

$-\dfrac{x}{2} \leqslant 6$ $\Big) \times 2 > 0$

$-x \leqslant 12$ $\Big) : (-1) < 0$

$x \geqslant -12$

$\boxed{S = \,[-12 ; +\infty[}$

Exercice 2

1) $\dfrac{5 - 6x}{3 - x} \leqslant 0$

- $5 - 6x = 0$ pour $\boxed{x = \dfrac{5}{6}}$

  $a = -6 < 0$

- $3 - x = 0$ pour $\boxed{x = 3}$

  $a = -1 < 0$

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

$\boxed{S = \,[\dfrac{5}{6} , 3[}$

2) $(4 - x)(2x + 1) < 0$

- $4 - x = 0$ pour $\boxed{x = 4}$

  $a = -1 < 0$

- $2x + 1 = 0$ pour $\boxed{x = -\dfrac{1}{2}}$

  $a = 2 > 0$

x	$-\infty$		$-\frac{1}{2}$		4		$+\infty$
$4-x$		$+$		$+$	0	$-$	
$2x+1$		$-$	0	$+$		$+$	
$\dfrac{4-x}{2x+1}$		$-$		$+$	0	$-$	

$\boxed{S = \,]-\infty , -\dfrac{1}{2}[\cup]4, +\infty[}$

3) $\dfrac{-5x}{4 - 2x} \geqslant 0$

- $-5x = 0$ pour $\boxed{x = 0}$

  $a = -5 < 0$

- $4 - 2x = 0$ pour $\boxed{x = 2}$

  $a = -2 < 0$

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$-5x$		$+$	0	$-$		$-$	
$4-2x$		$+$		$+$	0	$-$	
$\dfrac{-5x}{4-2x}$		$+$	0	$-$		$+$	

$\boxed{S = \,]-\infty , 0] \cup]2, +\infty[}$

4) $3x^2 - 4x + 4 > 4 + x^2$

$3x^2 - 4x + 4 - 4 - x^2 > 0$

$2x^2 - 4x > 0$ • $\boxed{x = 0}$

$x(2x - 4) > 0$ • $2x - 4 = 0$

    par $\boxed{x = 2}$

    $a = 2 > 0$

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
x		$-$	ϕ	$+$		$+$	
$2x-4$		$-$		$-$	ϕ	$+$	
$x(2x-4)$		$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$	

$\boxed{S = \left]-\infty, 0\right[\cup \left]2, +\infty\right[}$