

Exercice 5:

On a: 1) $x+1=0$ et $3-x \neq 0$

$x=-1$ et $x=3$

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

Test: pour $x=0$ on obtient $\frac{1}{3} > 0$

Logique!

d'où: $S = [-1, 3[$

2) On a:

$7-2x=0$ et $2x-1 \neq 0$

$\Leftrightarrow -2x = -7$ et $2x \neq 1$

$\Leftrightarrow x = \frac{7}{2}$ et $x \neq \frac{1}{2}$

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

\hookrightarrow Valeur interdite.

$S =]-\infty; \frac{1}{2}[\cup]\frac{7}{2}; +\infty[$

Test: pour $x=0$ on $-7 < 0$; OK

3) $\frac{x+4}{5-x} < 2 \Leftrightarrow \frac{x+4}{5-x} - 2 < 0$

$\Leftrightarrow \frac{x+4-2(5-x)}{5-x} < 0$

$\Leftrightarrow \frac{x+4-10+2x}{5-x} < 0$

$\Leftrightarrow \frac{3x-6}{5-x} < 0$

On a: $3x-6=0$ et $5-x \neq 0$

$x = \frac{6}{3} = 2$ et $x = 5$

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
$3x-6$	$-$	0	$+$	$+$
$5-x$	$+$	$+$	0	$-$
$\frac{3x-6}{5-x}$	$-$	0	$+$	$-$

$S =]-\infty; 2[\cup]5; +\infty[$

4) $\frac{-5}{2x+1} \geq 1 \Leftrightarrow \frac{-5}{2x+1} - 1 \geq 0$

$\Leftrightarrow \frac{-5-(2x+1)}{2x+1} \geq 0$

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

$\Leftrightarrow \frac{-2x-6}{2x+1} \geq 0$

$\Leftrightarrow -2x-6 \text{ et } 2x+1 \neq 0$

$\Leftrightarrow x = -\frac{6}{2} = -3$ et $x = -\frac{1}{2}$

x	$-\infty$	-3	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$-2x-6$	$+$	0	$-$	$-$
$2x+1$	$-$	$-$	0	$+$
$\frac{-2x-6}{2x+1}$	$-$	$+$	$-$	$-$

$S = [-3; -\frac{1}{2}[$