107 **a.** On dresse le tableau de signes du produit $(-x+5)(2x+1)$.
Étude du signe de $-x+5$: l'inéquation $-x+5 \geq 0$ équivaut à $5 \geq x$, soit $x \leq 5$.
Étude du signe de $2x+1$: l'inéquation $2x+1 \geq 0$ équivaut à $2x \geq -1$,
soit $x \geq -\frac{1}{2}$, soit $x \geq -0{,}5$.
On applique la règle du signe d'un produit pour le signe de la dernière ligne.
On obtient le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		-0.5		5		$+\infty$
$-x+5$		$+$		$+$	0	$-$	
$2x+1$		$-$	0	$+$		$+$	
$(-x+5)(2x+1)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Les solutions de l'inéquation $(-x+5)(2x+1) > 0$ sont les valeurs de *x* dans le tableau pour lesquelles on a un signe " $+$ " dans la dernière ligne. L'inéquation est stricte, donc on exclut les valeurs de *x* pour lesquelles on a un zéro en dernière ligne, c'est-à-dire on exclut –0,5 et 5.
Ainsi, l'ensemble solution de l'inéquation $(-x+5)(2x+1) > 0$ est l'intervalle]–0,5 ; 5[.

b. On dresse le tableau de signes du quotient $\frac{9-3x}{6x+2}$.
Étude du signe de $9-3x$: l'inéquation $9-3x \geq 0$ équivaut à $-3x \geq -9$,
soit $x \leq \frac{-9}{-3}$, soit $x \leq 3$.
Étude du signe de $6x+2$: l'inéquation $6x+2 \geq 0$ équivaut à $6x \geq -2$,
soit $x \geq -\frac{2}{6}$, soit $x \geq -\frac{1}{3}$.
On applique la règle du signe d'un quotient pour le signe de la dernière ligne.
On obtient le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$		$-\frac{1}{3}$		3		$+\infty$
$9-3x$		$+$		$+$	0	$-$	
$6x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$\frac{9-3x}{6x+2}$		$-$	$\Vert$	$+$	0	$-$	

Les solutions de l'inéquation $\frac{9-3x}{6x+2} < 0$ sont les valeurs de *x* dans le tableau pour lesquelles on a un signe " $-$ " dans la dernière ligne. L'inéquation est stricte, donc on exclut la valeur de *x* pour laquelle on a un zéro en dernière ligne, c'est-à-dire on exclut 3. Le nombre –0,5 est la valeur interdite donc il est exclu.
Ainsi, l'ensemble solution de l'inéquation $\frac{9-3x}{6x+2} < 0$ est l'ensemble $]-\infty\,;-\frac{1}{3}\,[\,\cup\,]\,3\,;\,+\infty\,[$.