1. $4x^2-4x+1=0$ 2. $(2x-1)^2=-3$ 3. $(2x+1)(2-x)=4x^2-1$ 4. $2-3x<0$ 5. $(2x+1)(1-3x)\geqslant 0$	6. $3x^2+2\sqrt{3}x+1<0$ 7. $5x+1>x^2+3x+2$ 8. $\|x^2-25\|=0$ 9. $\|x-7\|=3$ 10. $\|x-9\|=\|8-x\|$	11. $\|2-6x\|>5$ 12. $\|1-x\|<-1$ 13. $\frac{\|6x-3\|}{\|2-x\|}>2$

1. $(2x-1)^2=0$, d'où $2x-1=0$ et $S=\{\frac{1}{2}\}$.

2. Un carré étant toujours positif, $S=\varnothing$.

3. $(2x+1)(2-x)=4x^2-1 \Leftrightarrow (2x+1)(2-x)=(2x-1)(2x+1)$
$\Leftrightarrow (2x+1)(2-x)-(2x+1)(2x-1)=0$
$\Leftrightarrow (2x+1)((2-x)-(2x-1))=0$
$\Leftrightarrow (2x+1)(3-3x)=0$ d'où
$S=\{\frac{-1}{2} ; 1\}$.

4. $x>\frac{2}{3}$ donc $S=]\frac{2}{3};+\infty[$.

5. Tableau de signe :

x	$-\infty$		$\frac{-1}{2}$		$\frac{1}{3}$		$+\infty$
$2x+1$		$-$	0	$+$	|	$+$	
$1-3x$		$+$	|	$+$	0	$-$	
$(2x+1)(1-3x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

D'où $S=[-\frac{1}{2} ; \frac{1}{3}]$.

6. $(\sqrt{3}x+1)^2<0$ un carré étant toujours positif, il n'y a pas de solution. $S=\varnothing$

7. $0>x^2-2x+1 \Leftrightarrow 0>(x-1)^2$ Un carré étant toujours positif, il n'y a pas de solution $S=\varnothing$.

8. $|(x-5)(x+5)|=0 \Leftrightarrow (x-5)(x+5)=0$
car $|y|=0 \Leftrightarrow y=0$ (propriété 2.I)
Donc $S=\{-5 ;5\}$.

9. Si $x-7\geqslant 0$ alors $|x-7|=x-7=3 \Leftrightarrow x=10$.
Si $x-7\leqslant 0$ alors $|x-7|=-(x-7)=3 \Leftrightarrow x=4$.
Donc $S=\{4 ;10\}$.

10. $|x-9|=|8-x| \Leftrightarrow x-9=8-x$ ou $x-9=-(8-x)$
$\Leftrightarrow 2x=17$ ou pas de solution.
Donc $S=\{\frac{17}{2}\}$ (propriété 2.I)

11. Si $2-6x\geqslant 0$ alors $|2-6x|=2-6x>5 \Leftrightarrow x<\frac{-1}{2}$
Si $2-6x\leqslant 0$ alors $|2-6x|=6x-2>5 \Leftrightarrow x>\frac{7}{6}$
D'où $S=]-\infty ;\frac{-1}{2}[$ 4 $]\frac{7}{6};+\infty[$.

12. Une valeur absolue étant toujours positive, il n'y a pas de solution. Ainsi, $S=\varnothing$.

13. On a le tableau de valeur suivant qui nous amène à considérer trois intervalles :

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

a) Si $\boxed{x\leqslant\frac{1}{2}}$ alors on doit résoudre $\frac{3-6x}{2-x}>2 \Leftrightarrow 3-6x>2(2-x) \Leftrightarrow x<\frac{-1}{4}$ donc $S_a=]-\infty ; \frac{-1}{4}[$.

Il est à noter que nous avons multiplier par $(2-x)$ une inéquation sans en changer le sens car ce terme est strictement positif.

b) Si $\boxed{\frac{1}{2}\leqslant x<2}$ alors on a $\frac{6x-3}{2-x}>2 \Leftrightarrow 6x-3>2(2-x) \Leftrightarrow x>\frac{7}{8}$ donc $S_b=]\frac{7}{8};2[$.

c) Si $\boxed{2<x}$ on doit résoudre $\frac{6x-3}{x-2}>2 \Leftrightarrow 6x-3>2(x-2) \Leftrightarrow x>\frac{-1}{4}$ et on a $S_c=]2 ;+\infty[$

En conclusion, $S= S_a$ 4 S_b 4 $S_c=]-\infty ; \frac{-1}{4}[$ 4 $]\frac{7}{8} ;2[$ 4 $]2 ;+\infty[$