Ex 13 :

1) FAUX car $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2\neq a^2+b^2$
2) VRAI car $2^2=4$
3) FAUX car $(-2)^2=4$ donc $x=-2$ ou $x=2$
4) FAUX car $-4<x<-1$ implique $0<x^2<16$
5) FAUX car $1<2^2<16$ mais $2\notin]-4;-1[$
6) VRAI car $x\in[-2;2]$ implique $x^2-4\leqslant 0$
7) FAUX car $x\in[-1;2]$ implique $0\leqslant x^2\leqslant 4$

Ex 23 :

a) $x^2=6$ donne $S=\{-\sqrt{6};\sqrt{6}\}$
b) $x^2=-3$ donne $S=\{\}$ ou $S=\emptyset$
c) $x^2=0,5$ donne $S=\{-\frac{\sqrt{2}}{2};\frac{\sqrt{2}}{2}\}$
d) $x^2=8$ donne $S=\{-2\sqrt{2};2\sqrt{2}\}$
e) $x^2=81$ donne $S=\{-9;9\}$
f) $x^2=144$ donne $S=\{-12;12\}$

Ex 24 :

a) $x^2+1=5$ donc $x^2=4$ donc $S=\{-2;2\}$
b) $x^2+3=-2$ donc $x^2=-5$ donc $S=\emptyset$
c) $2x^2-18=0$ donc $x^2-9=0$ donc $x^2=9$ donc $S=\{3;3\}$
d) $3x^2+1=0$ donc $x^2=\frac{-1}{3}$ donc $S=\emptyset$

Ex 25 :

a) $3x^2-5=x^2-1$ donc $2x^2=4$ donc $x^2=2$ donc $S=\{-\sqrt{2};\sqrt{2}\}$
b) $-2x^2+6=3x^2$ donc $5x^2=6$ donc $x^2=1,2$
donc $S=\{-\frac{\sqrt{30}}{5};\frac{\sqrt{30}}{5}\}$
c) $\frac{x^2-2}{5}=1$ donc $x^2-2=5$ donc $x^2=7$ donc $S=\{-\sqrt{7};\sqrt{7}\}$
d) $\frac{4x^2-1}{3}=5$ donc $4x^2-1=15$ donc $4x^2=16$ donc $x^2=4$
donc $S=\{-2;2\}$

Ex 35 :

1) Inéquation : $x^2\leqslant 9$ donc $x^2-9\leqslant 0$ donc $(x-3)(x+3)\leqslant 0$
tableau de signes de l'expression $f(x)=(x-3)(x+3)$

x	$-\infty$		-3		3		$+\infty$
$x+3$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-3$		$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Donc $S=[-3;3]$

2) Inéquation : $x^2>4$ donc $x^2-4>0$ donc $(x-3)(x+2)>0$
tableau de signes de l'expression $f(x)=(x-2)(x+2)$

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-2$		$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

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

3) Inéquation : $x^2\geqslant 16$ donc $x^2-16\geqslant 0$ donc $(x-4)(x+4)\geqslant 0$
tableau de signes de l'expression $f(x)=(x-4)(x+4)$

x	$-\infty$		-4		4		$+\infty$
$x+4$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-4$		$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Donc $S=]-\infty;-4]\cup[4;+\infty[$

4) Inéquation : $x^2<-2$ donc $x^2+2<0$
l'expression x^2+2 n'est pas factorisable sans $\mathbb{R}$
tableau de signes de l'expression $f(x)=x^2+2$

x	$-\infty$		$+\infty$
$f(x)$		$+$	

Donc $S=\emptyset$