

Ex 3.3.24

a)  $-3x^2 - 42x - 147 \geq 0$

$a = -3 < 0$

$\Leftrightarrow -3(x^2 + 14x + 49) \geq 0$

$\Leftrightarrow -3(x+7)^2 \geq 0$  zéro : -7

signe : 

$x$	$-7$
$-3(x+7)^2$	$- \quad \underline{0} \quad -$

 $\Rightarrow S = \underline{\{-7\}}$

d)  $x^2 + 10x + 25 > 0$

$\Leftrightarrow (x+5)^2 > 0$  zéro : -5 (2)

signe : 

$x$	$-5$
$x^2 + 10x + 25$	$\underline{+} \quad \emptyset \quad +$

$\Rightarrow S = \underline{\mathbb{R} - \{-5\}}$  ou  $= ]-\infty; -5[ \cup ]-5; +\infty[$

e)  $4x^2 > 0$  zéro : 0  $a = 4 > 0$

signe : 

$x$	$0$
$4x^2$	$\underline{+} \quad \underline{0} \quad +$

 $\Rightarrow S = \underline{\mathbb{R}^*}$

f)  $-x^2 - 6x - 9 \geq 0 \Leftrightarrow -(x^2 + 6x + 9) \geq 0$   $a = -1 < 0$

$\Leftrightarrow -(x+3)^2 \geq 0 \Rightarrow$  zéro : -3

signe : 

$x$	$-3$
$-x^2 - 6x - 9$	$- \quad \underline{0} \quad -$

 $\Rightarrow S = \underline{\{-3\}}$

g)  $-x^2 + 14x - 48 > 0$   $a = -1 < 0$

$-(x^2 - 14x + 48) > 0$

$-(x-6)(x-8) > 0$  zéros : 6 et 8

signe : 

$x$	$6$	$8$
$-x^2 + 14x - 48$	$- \quad \emptyset \quad +$	$\emptyset \quad -$

 $\Rightarrow S = \underline{]6; 8[}$

$$h) -5x^2 + 30x - 40 > 0 \Leftrightarrow -5(x^2 - 6x + 8) > 0 \quad \alpha = -5 < 0$$

$$\Leftrightarrow -5(x-2)(x-4) > 0$$

$\Rightarrow$  zéros : 2 et 4

$$\text{signe : } \begin{array}{c|ccc} x & & & \\ \hline -5x^2+30x-40 & 2 & 4 & \\ & - & + & - \end{array} \Rightarrow \underline{S = ]2; 4[}$$

$$i) -5x^2 - 20x - 20 > 0 \Leftrightarrow -5(x^2 + 4x + 4) > 0 \quad \alpha = -5 < 0$$

$$\Leftrightarrow -5(x+2)^2 > 0$$

$\Rightarrow$  zéro : -2

$$\text{signe } \begin{array}{c|ccc} x & & & \\ \hline -5x^2-20x-20 & -2 & & \\ & - & 0 & - \end{array} \Rightarrow \underline{S = \emptyset}$$