

# Ex 3.3.25

a)  $x^3 - 4x^2 + x + 6 > 0$

$\Leftrightarrow (x+1)(x^2 - 5x + 6) > 0$

$\Leftrightarrow (x+1)(x-2)(x-3) > 0$

zéro : -1, 2 et 3

signe :

x	-1	2	3
$x+1$	- ○ +	+ ○ +	+ ○ +
$x^2 - 5x + 6$	+ ○ +	+ ○ -	- ○ +
$x^3 - 4x^2 + x + 6$	- ○ +	○ ○ -	○ ○ +

$\Rightarrow S = ]-1; 2[ \cup ]3; +\infty[$

Factorisation avec schéma de Horner :

$x = -1 : -1 - 4 - 1 + 6 = 0 \checkmark$

	1	-4	1	6
-1		-1	5	-6
	1	-5	6	0

c)  $x^3 - x^2 - x + 1 \leq 0$

$x^2(x-1) - (x-1) \leq 0$

$(x-1)(x^2-1) \leq 0$

$(x-1)^2(x+1) \leq 0$

zéro : -1 et 1

signe :

x	-1	1
$x-1$	- ○ +	+ ○ -
$x^2-1$	+ ○ -	- ○ +
$x^3 - x^2 - x + 1$	- ○ +	○ ○ -

ou

x	-1	1
$(x-1)^2$	+ ○ +	+ ○ +
$x+1$	- ○ +	+ ○ -
$x^3 - x^2 - x + 1$	- ○ +	○ ○ -

$\Rightarrow S = ]-\infty; -1] \cup \{1\}$