

CONTROLE DE MATHS 15 MN TS 11/09/15

EXERCICE 1

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $S = \emptyset$

b) $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$ équivaut à résoudre le système $\begin{cases} X = x^2 \\ X^2 + 3X - 4 = 0 \text{ (E')} \end{cases}$

1 racine évidente de (E') l'autre racine est -4 donc le système équivaut à

$X = 1$ ou $X = -4$ soit $x^2 = 1$ ou $x^2 = -4$ or $x^2 \geq 0$ pour tout réel x donc on ne peut avoir que $x^2 = 1$

D'où $S = \{-1 ; 1\}$.

2) $3x^2 - 2x - 5 = 0$

$\Delta = 64$ $x_1 = -1$ $x_2 = 5/3$

D'après la règle sur le signe du trinôme on en déduit le tableau de signe suivant

x	$-\infty$	-2	-1	$5/3$	$+\infty$		
$3x^2 - 2x - 5$	+	+	0	-	0	+	
$x + 2$	-	0	+	+	+	+	
$(3x^2 - 2x - 5)(x+2)$	-	0	+	0	-	0	+

$S =]-\infty ; -2] \cup [-1 ; \frac{5}{3}]$

EXERCICE 2

On considère la suite (U_n) définie par :

$$1. \quad U_0 = -4$$
$$U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 6$$

Représenter dans un repère orthonormal d'unité 1 cm les 3 premiers termes de (U_n)

