Première S6	**<u>Correction de l'évaluation n°2 : Second degré</u>**	Faite le 01/10/12

<u>Exercice 1 :</u>

a) $x^2 + 4x - 45 = 0$	b) $7x^2 - 7x - \frac{7}{4} = 0$	c) $3y^2 - 5y + 11 = 0$
<u>Calcul de Δ :</u> $\Delta = b^2 - 4ac$ $= 16 + 4\times45 = 196 > 0$ D'où l'équation admet deux solutions : $x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4+\sqrt{196}}{2}$ $= \frac{-4+14}{2} = 5$ et $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4-\sqrt{196}}{2}$ $= \frac{-4-14}{2}$ $= \frac{-18}{2} = \underline{-9}$	<u>Calcul de Δ :</u> $\Delta = b^2 - 4ac$ $= 49 + 49 = 98 > 0$ D'où l'équation admet deux solutions : $x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7+\sqrt{98}}{14}$ $= \frac{7+\sqrt{49\times2}}{14} = \frac{7+7\sqrt{2}}{14}$ $= \frac{7\times(1+\sqrt{2})}{7\times2} = \boxed{\frac{1+\sqrt{2}}{2}}$ et $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2} = \boxed{\frac{1-\sqrt{2}}{2}}$	<u>Calcul de Δ :</u> $\Delta = b^2 - 4ac$ $= 25 - 4\times3\times11$ $= 25 - 132 < 0$ D'où l'équation n'admet aucune solution réelle . **<u>S = Ø</u>**

<u>Exercice 2</u>

a) $-3x^2 - 6x + 24 \leq 0$

Calcul du Δ :

$\Delta = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4\times(-3)\times24$

$= 36 + 288 = 324 > 0$ d'où le trinôme a deux racines :

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6+18}{-6} = -4$ et $x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6-18}{-6} = 2$

Le coefficient a de x^2 est négatif.

Le trinôme est du signe de a à l'extérieur des racines.

D'où : **<u>S =]-∞ ; - 4] U [2 ; +∞[</u>**

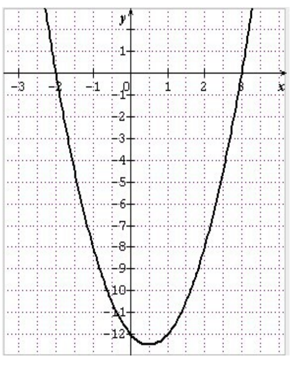
b) $9t^2 - 2t + 6 > 0$

Calcul du Δ :

$\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4\times9\times6 < 0$

D'où le trinôme est toujours de signe de a pour toutes les valeurs de x. Donc : **<u>S = ℝ</u>**

<u>Exercice 3 :</u>



1) Les antécédents de 0 sont – 2 et 3 : (c'est-à-dire : les solutions de $f(x) = 0$)

Alors le trinôme f se factorise sous la forme : **<u>$a(x + 2)(x - 3)$</u>**

2) On lit sur le graphique que $f(0) = -12$

D'où : $a(0 + 2)(0 - 3) = -6a = -12$

Donc : **<u>a = 2</u>**

C'est-à-dire : $f(x) = 2(x + 2)(x - 3)$

D'où en développant : $f(x) = 2(x^2 - 3x + 2x - 6)$

	$f(x) = 2x^2 - 2x - 12$ Par conséquent : <u>**a = 2 , b = - 2 et c = - 12**</u>

3) Calcul des coordonnées du sommet de la parabole :

$S(\alpha\ ;\beta)$: $\alpha = \frac{-b}{2a} = \frac{2}{4} = \boxed{\frac{1}{2}}$ et $\beta = f(\alpha) = 2\text{x}(\frac{1}{2})^2 - 2\text{x}\frac{1}{2} - 12$

$= \frac{1}{2} - 1 - 12$

$= -\frac{25}{2}$