EXAMEN DE CONTRÔLE
N°1

PROF : **MOHAMED BENZINA** — **Mathématiques**

LYCEE PILOTE MONASTIR — $2sc_2$

2012/2013 — 1H

EXERCICE N° 1 (3 PTS)

Soit l'équation (E) : $ax^2 + bx + c = 0$, $avec\ a \neq 0$

Répondre par **vrai** ou **faux** en justifiant la réponse :

1) Si $a - b + c = 0$ alors les solutions de (E) sont $x' = -1 \quad et \quad x'' = -\frac{c}{a}$
2) Si le discriminant $\Delta < 0\ \ et\ \ a < 0 \quad alors\ \ ax^2 + bx + c < 0\ pour\ tout\ réel\ x$

EXERCICE N° 2 (4 PTS)

On donne le tableau de signe ci-contre

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$P(x) = ax^2 + bx + c$		+	0	−	0	+	

1) Déterminer le signe de chacun des réels a, b et c.
2) On prend a = 3, trouver b et c.
3) Résoudre dans IR l'inéquation : $\frac{x^2+3x-4}{P(x)} \leq 0$

EXERCICE N°3 (5 PTS)

1) Résoudre dans IR l'équation : (E) : $x^2 - 2x - 24 = 0$
2) Déterminer , s'ils existent , les réels x et y tels que : $\begin{cases} x - y = 2 \\ xy = 24 \end{cases}$
3) Soit ABC un triangle rectangle en A tel que BC= $2\sqrt{13}$ (l'unité est le cm)
   Calculer AB et AC sachant que $AB - AC = 2$

EXERCICE N°4 (8 PTS)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$

On donne les points $A(4,-2)$, $B(3,1)\ et\ C(1,-3)$

1)a) Donner les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$

b) En déduire que ABC est un triangle rectangle en A

2) Déterminer les coordonnées du point G centre de gravité du triangle ABC

3)a) Montrer que le repère $(G,\overrightarrow{GB},\overrightarrow{GC})$ est un repère du plan

b) Déterminer les coordonnées du point A dans le repère $(G,\overrightarrow{GB},\overrightarrow{GC})$