LYCEE CHEBBI GABES 07-08	DEVOIR DE SYNTHESE N°1- 3°SEXP1	AMORRI MONGI Durée :2h

EXERCICE N°1 :(5 points)

1- Déterminer un prolongement par continuité des fonctions f et g suivantes en a

a- f(x) = $\dfrac{-2x^2+x+6}{x^2-4}$;a=2

b- g(x) = $\dfrac{\sqrt{1+x^2}-1+x}{x}$; a=0

2- Soit h(x) = $\dfrac{|-2x^2+x+10|}{x+2}$.Calculer les limites : $\lim\limits_{x\to -2^+} h(x)$ et $\lim\limits_{x\to -2^-} h(x)$

h est –elle prolongeable par continuité en -2 ?

EXERCICE N°2 (5points)

Soit la fonction f définie sur ℝ par f(x) = $\begin{cases} \dfrac{x^3-2x+1}{x-1} \ si\ x<1 \\ a+\sqrt{\dfrac{x-1}{x}} \ si\ x \geq 1 \end{cases}$

1- Déterminer le réel a pour que f soit continue en 1
2- On donne a=1
   a- Justifier que f est continue sur $]-\infty, 1[$ et sur $[1, +\infty[$
   b- f est- elle continue sur ℝ ?

EXERCICE N°3 :(4points)

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB = 4 et AC = 3. Soit I le milieu de [AB] et J celui de [IC].

Soit (Γ) l'ensemble des points M du plan vérifiant l'égalité :

(1) $MA^2 + MB^2 + 2MC^2 = 66$.

1- Montrer que B∈(Γ).

En utilisant deux fois le théorème de la médiane, démonter que :

2-M∈(Γ) si et seulement si : $4MJ^2 + \dfrac{1}{2}AB^2 + IC^2 = 66$.

3- En déduire la nature et les éléments caractéristique de (Γ) et le représenter.

EXRCICE N°4 :(6points)

ABC est un triangle rectangle équilatéral de sens direct

1- Soit E le point tel que $(\widehat{\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AE}}) \equiv \dfrac{37\pi}{6}\ [2\pi]$

a- Déterminer une mesure principale de $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AE})$

b- Construire le point E sachant de plus que AC = AE

c- Montrer que les droites (AB) et (AE) sont perpendiculaires

2- Construire le point D tel que BDC soit un triangle rectangle et isocèle en B de sens direct

a- Déterminer une mesure principale de $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CD})$

b- Justifier que : $(\widehat{\overrightarrow{CE}, \overrightarrow{CA}}) \equiv \frac{7\pi}{12}\ [2\pi]$

c- En déduire que les points E , C et D sont alignés