**Lycée Sombat**

**2009—2010 durée : 2heures classe :3ème sc**

(3pts)

Soit f la fonction définie par **f(x) ( 2 x )**

1/ Déterminer le domaine de définition de f : Df

2/ Montrer que f est continue sur son domaine Df

3/Montrer que l’équation **f(x) – 1** admet au moins une solution  **∈ ]-3, -2[**.

(6pts)

Soit f la fonction définie sur IR par sa courbe représentative suivante dans un repère

orthonormé (**O,,**) .

1. préciser les extrema de f
2. Donner un majorant de f sur IR 4
3. f est-elle continue en 4
4. Quelles sont les images par f d’intervalles :

**[ -1 ; 3 ] , ]-5 ; 4 [ , ] - ; 4 ]**

5/ Soit g la restriction de f à l’intervalle [-5 ,4 ] **-5 • • •• • • •4 •**

1. Donner les variations de g
2. g est – elle bornée ? justifier votre réponse.
3. Discuter suivant les valeurs de **k** le nombre de solutions

de l’équation **g(x) = k**

(4pts)

On considère les angles suivants :

**;;**

1/ Déterminer leurs mesures principales.

2/ Montrer que le triangle ABD est rectangle en A.

(7pts)

Soit ABC un triangle équilatérale de coté 3cm

1/

1. Construire le point D tel que .
2. Calculer • et •
3. En déduire que les droites (BD) et (BC) sont perpendiculaires
4. Vérifier que CD = 6 et
5. Calculer AD**2** puis en déduire AD

2/ Soit G le barycentre des points pondérés (A, 2) ;( B, 1) et (C, 1) et I le milieu de [BC]

1. Montrer que G est le milieu de [AI]
2. Vérifier que et
3. Montrer que
4. En déduire et construire l’ensemble des points M suivant :

**) =**