

♪ Brevet des collèges Sénégal septembre 1966 ♪  
 ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

**ALGÈBRE**

1. Résoudre algébriquement, puis graphiquement, le système

$$\begin{cases} y - 2x + 1 = 0, & (1) \\ 2y + x - 8 = 0. & (2) \end{cases}$$

(On utilisera un système d'axes orthonormé : axes perpendiculaires avec unités de longueur identiques en abscisses et ordonnées.)

2. Soit  $(D_1)$  la droite d'équation (1),  $(D_2)$  la droite d'équation (2).  
 La droite  $(D_2)$  coupe  $y'y$  en A.  
 Démontrer que les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont perpendiculaires.
3. Former l'équation de la parallèle  $(D_3)$  menée à  $(D_1)$  par le point A.
4. La droite  $(D_3)$  coupe  $x'x$  en B.  
 Soit M le milieu de [AB]. Calculer OM.

**GÉOMÉTRIE**

Soit ABC un triangle isocèle dans lequel la base [BC] est telle que  $BC = 16$  cm et la hauteur [AH] telle que  $AH = 6$  cm.

1. Calculer la longueur des côtés [AB] et [AC].
2. On marque sur [BC], entre B et C, le point D tel que  $BD = 35$  mm et, sur [BA], entre B et A, le point E tel que  $BE = 56$  mm.  
 Comparer les rapports  $\frac{BD}{BE}$  et  $\frac{AB}{BC}$ .  
 Etablir la similitude des triangles DBE et ABC et en déduire la nature du triangle DBE.  
 Donner la longueur de [ED].
3. Démontrer que le quadrilatère EACD est inscriptible.
4. Calculer AD.  
 En déduire que le triangle DAC est rectangle en A.  
 Montrer que (EC) est perpendiculaire à (ED).