

∞ **Brevet des collèges Dijon juin 1963** ∞  
 ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

**ALGÈBRE**

1. Soient deux axes perpendiculaires, sur lesquels on choisit la même unité. Construire la droite

$$y = -\frac{1}{2}x + 1.$$

Elle coupe  $Ox$  en A,  $Oy$  en B.

2. Soit le point C de coordonnées (1 ; -2).  
Calculer AB, BC, CA et montrer que le triangle ABC est rectangle isocèle.
3. Trouver l'équation de la droite (AC).  
Montrer que le point M de coordonnées (3 ; 2) est aligné avec A et C.

**GÉOMÉTRIE**

Sur une droite ( $\Delta$ ) on marque quatre points, A, B, C, D, tels que

$$AB = BC = CD = \ell.$$

Sur ( $\Delta'$ ), perpendiculaire à ( $\Delta$ ) en B, on porte un segment [BP] tel que  $BP = \ell$ .  
Soit (CH) la perpendiculaire à (DP).

1. Montrer que le quadrilatère BHPD est inscritible dans un cercle (O) (position du centre, O).  
Calculer en fonction de  $\ell$  le rayon de ce cercle.
2. Montrer que (AP) est tangente au cercle (O).
3. Soit (DN) la tangente au cercle (O) coupant le prolongement de [AP] au-delà de P en M.  
Calculer DN.  
Montrer que le triangle AMD est isocèle et rectangle.  
Calculer la longueur du côté [AM].
4. Quelle est la nature du quadrilatère PBCN?