

∞ Brevet des collèges Bordeaux juin 1955 ∞  
Enseignement long et enseignement court

**ALGÈBRE**

On donne par rapport à deux axes rectangulaires les deux points  $A(3; 1)$  et  $B(1; 3)$ .

1. Écrire l'équation de la droite (OA).  
Écrire l'équation de la droite (OB).  
Comment sont placées ces droites par rapport à la bissectrice de l'angle  $\widehat{xOy}$ ?
2. Écrire l'équation de la droite (AB).  
Que remarque-t-on sur l'angle de AB avec la bissectrice de  $\widehat{xOy}$ ?
3. La droite (AB) recoupe  $Ox$  et  $Oy$  en C et D.  
Montrer, en calculant les coordonnées du milieu de [AB] et celles du milieu de [CD], que les segments [AB] et [CD] ont même milieu.
4. On achève le parallélogramme AOBM.  
Trouver les coordonnées du point M.  
Écrire l'équation de (AM) et celle de (BM).

**GÉOMÉTRIE**

On donne un cercle  $\mathcal{C}$  de centre O, de rayon  $R$ .

Soient [AB] un diamètre fixe de ce cercle, [AC] une corde quelconque.

On trace les tangentes en C et B à ce cercle  $\mathcal{C}$  et l'on désigne par P leur point de rencontre.

1. Montrer que (AC) et (OP) sont parallèles.
2. Dans le cas où  $AC = R$ , calculer en fonction de  $R$  les longueurs CP et OP ainsi que l'aire du quadrilatère OBPC et celle du triangle curviligne CPB extérieur au cercle.
3. On prolonge la corde [AC], supposée quelconque, d'une longueur CD égale à elle-même.  
Sur quelle courbe se déplace le point D lorsque le point C décrit le cercle  $\mathcal{C}$ ?  
Préciser le point de concours, E, des médianes du triangle AOD et trouver sur quelle courbe se déplace ce point E lorsque C décrit le cercle  $\mathcal{C}$ .