

## 🌀 Brevet d'Études du Premier Cycle 🌀

**Brazaville septembre 1960**

ENSEIGNEMENT LONG

### **ALGÈBRE**

Dans un système d'axes rectangulaires  $x'Ox, y'Oy$  on considère un point A situé dans l'angle  $xOy$  (premier quadrant) et dont les coordonnées  $(x_0 ; y_0)$  sont respectivement proportionnelles aux nombres 1,5 et 2.

D'autre part, on sait que  $OA = 5$  cm.

L'unité graphique, sur les deux axes, est 1 cm.

1. Calculer les coordonnées  $x_0$  et  $y_0$  de A.
2. Le point B ayant pour coordonnées  $(0 ; 2)$ , former l'équation de la droite (AB).
3. Trouver l'équation de la perpendiculaire (D) menée de A à la droite (AB).

### **GÉOMÉTRIE**

On considère un cercle de centre O et de rayon  $R$ .

Sur la tangente à ce cercle en un point T, on marque un point P tel que  $TP = 2R$ .

On mène de P une sécante coupant le cercle en A et B (A est entre P et B) ; la droite (PAB) coupe le diamètre [OT] entre O et T.

1. Calculer en fonction de  $R$  la longueur OP et le produit  $PA \times PB$ .
2. On suppose que la sécante (PAB) est telle que le point A soit au milieu du segment [PB].  
Calculer, dans ce cas, les longueurs PA et PB et la distance OH de O à la sécante (PAB).
3. Montrer que le triangle OAB est rectangle.
4. Dédire du 2. une construction à la règle et au compas des deux sécantes (PAB) telles que A soit le milieu de [PB] (la deuxième sécante ne passe pas entre O et T).  
Montrer que l'une des deux sécantes ainsi obtenues passe par le point diamétralement opposé à T sur le cercle (O).