

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞  
Toulouse septembre 1954

**ALGÈBRE**

Soit le système d'équations

$$\begin{cases} (1) & y - x - 4 = 0, \\ (2) & y + x - 1 = 0. \end{cases}$$

1. Résoudre ce système algébriquement.
2. Résolution graphique (unité : 2 cm sur les axes).
3. La droite  $D_1$  représentant les variations de l'équation (1) coupe  $X'X$  en A et  $Y'Y$  en B.  
La droite  $D_2$  représentant les variations de l'équation (2) coupe  $X'X$  en C et  $Y'Y$  en D.  
Soit P l'intersection de  $D_1$  et  $D_2$ .  
Donner la valeur des angles du triangle ACP.

**GÉOMÉTRIE**

Soit un triangle ABC inscrit dans un cercle de centre O.  
La bissectrice de l'angle  $\widehat{ABC}$  coupe le côté [BC] en D et le cercle en M.

1. Démontrer que le point M est le milieu de l'arc  $\widehat{BMC}$ .
2. On trace le segment de droite [MC].  
Montrer qu'il existe sur la figure deux triangles semblables au triangle DMC.  
En déduire la relation

$$\overline{MC}^2 = MD \times MA.$$

3. On suppose que le rayon du cercle est égal à 6 cm, que la corde [BC] est à une distance du centre égale à 3 cm et que la longueur de la bissectrice [AD] est 5 cm.  
Calculer MD.  
Dire comment on construirait alors le triangle ABC.