

## ∞ Baccalauréat C New York février 1960 ∞

I. - 1<sup>er</sup> sujet

Définition du vecteur accélération à un instant donné, d'un mobile animé d'un mouvement curviligne.

I. - 2<sup>e</sup> sujet

Représentation graphique de

$$y = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + 4x + 3}.$$

I. - 3<sup>e</sup> sujet

Résolution et discussion de l'équation

$$a \cos x + b \sin x = c.$$

*Application* :  $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 1$ .

**II.**

Soient deux axes rectangulaires  $Ox$ ,  $Oy$  et un point  $P$  dans le plan de ces axes.

On trace le cercle  $(C)$  passant par  $P$ , tangent en  $O$  à l'axe  $Oy$  et le cercle  $(C')$  passant par  $P$ , tangent en  $O$  à l'axe  $Ox$ .

Le cercle  $(C)$  coupe  $Ox$  en  $A$  et le cercle  $(C')$  coupe  $Oy$  en  $B$ .

1. Montrer que les points  $A$ ,  $P$  et  $B$  sont en ligne droite.
2. La tangente au cercle  $(C)$  en  $P$  coupe  $(C')$  en  $B'$  et la tangente au cercle  $(C')$  en  $P$  coupe  $(C)$  en  $A'$ .  
Montrer que  $A'$ ,  $O$  et  $B'$  sont aussi en ligne droite.
3. Trouver les lieux du centre d'homothétie directe et du centre d'homothétie inverse des deux cercles  $(C)$  et  $(C')$  lorsque le point  $P$  varie.
4. Quel est le lieu du point  $P$  quand la ligne des centres des deux cercles reste parallèle à une direction fixe donnée?