# Brevet Élémentaire du Premier Cycle Saigon

## juin 1971

MATHÉMATIQUES TRADITIONNELLES

### ALGÈBRE

**1.** Décomposer l'expression suivante en un produit de deux facteurs du premier degré :

$$(7y-x-9)^2-(y+7x-15)^2.$$

**2.** Construire, dans un repère orthonormé, la droite $D_1$ d'équation : $y=-\dfrac{3}{4}x+3$ et la droite $D_2$ d'équation : $y=\dfrac{4}{3}x-1$.

**3.** Résoudre le système de deux équations à deux inconnues suivant :

$$\left\{\begin{array}{lcl} 4y+3x-12 & = & 0\\ 3y-4x+3 & = & 0.\end{array}\right.$$

Dire comment le graphique du **2.** permet d'obtenir, d'une manière approchée, la solution de ce système.

**4.** Résoudre l'inéquation : $-\dfrac{3}{4}x+3>\dfrac{4}{3}x-1$.

Donner une interprétation graphique de la résolution de cette inéquation.

**5.** Résoudre le système d'inéquations simultanées :

$$\left\{\begin{array}{lcl} -\dfrac{3}{4}x+3 & > & 0\\ \dfrac{4}{3}x-1 & > & 0\end{array}\right.$$

Indiquer également une solution graphique de cette question.

### GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de centre O et de rayon $R$; on trace dans ce cercle deux diamètres perpendiculaires [AB] et [CD].

Sur la tangente en B à ce cercle, on place le point P tel que PB $=R\sqrt{2}$.

La droite (PA) coupe le cercle en M et la droite (CD) en N.

**1.** Calculer en fonction de $R$ la longueur des segments : [AP], [AM], [PM] et [BM].

**2.** Montrer que le quadrilatère MNOB est inscriptible dans un cercle dont on précisera le centre I et dont on calculera le rayon.

Calculer la valeur du produit $\overline{\text{AN}}\cdot\overline{\text{AM}}$ en fonction de $R$, puis la longueur du segment [AI].

**3.** Calculer les rapports trigonométriques de l'angle $\widehat{\text{MON}}$.