

∞ Baccalauréat Égypte septembre 1946 ∞  
**Série mathématiques**

**Exercice 1 (au choix)**

**1<sup>er</sup> sujet**

Dérivée d'une somme, d'un produit, d'un quotient, de la racine carrée d'une fonction.

**2<sup>e</sup> sujet**

Équation réduite de l'ellipse.

**3<sup>e</sup> sujet**

Distance des étoiles : méthodes de mesure, résultats

**Exercice 2**

Soit dans un plan un quadrilatère ABCD. On donne les longueurs  $AB = a$ ,  $AC = b$ ,  $BD = c$ ,  $CD = \ell$ .

Enfin,  $C'$  étant le milieu de AC et  $D'$  le milieu de BD, on donne  $C'D' = \lambda$ .

1. Indiquer comment on calculera les angles  $BAC = x$  et  $ABD = y$ .

On n'entreprendra pas la discussion dans le cas général. On la fera seulement en supposant  $a = b = c = 1$ ,  $\ell = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

Pour le calcul, dans le cas général, on pourra par exemple exprimer  $\ell^2$ , puis  $\lambda^2$ , en fonction de  $a, b, c, x$  et  $y$ ; puis par combinaison de ces deux équations, calculer  $\cos(x + y)$  et  $b \cos x + a \cos y$ .

2. Montrer que si on mène un vecteur  $\overrightarrow{AH}$  équipollent au vecteur CD et un vecteur  $\overrightarrow{AK}$  équipollent au vecteur  $\overrightarrow{C'D'}$ , K est le milieu de BH.

En déduire une construction géométrique du quadrilatère,