

## ∞ Brevet Tchad juin 1964 ∞

### ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

#### ALGÈBRE

##### I

1. Effectuer le produit  $\sqrt{5} \times \sqrt{2}$ .
2. Mettre sous forme de produits de facteurs

$$A = \sqrt{10} + \sqrt{2}, \quad B = \sqrt{10} - \sqrt{2}.$$

3. En utilisant les résultats trouvés, simplifier la fraction  $\frac{A}{B}$ .
4. Soit  $F$  la fraction simplifiée.  
Rendre rationnel son dénominateur.

##### II

1. Mettre sous forme d'un produit de facteur

$$E(x) = x^2 - 16 - (x - 4).$$

2. Quelles sont les valeurs de  $x$  qui annulent cette expression?

##### III

1. Résoudre graphiquement le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 15, \\ 5x - 4y = -8. \end{cases}$$

2. Vérifier les résultats par le calcul.

#### GÉOMÉTRIE

Un segment de droite  $[AB]$ , de longueur  $2\ell$ , a pour milieu  $O$ .  
Soit  $D$  un point pris sur la médiatrice de  $[AB]$  tel que  $OD = 2\ell$ .  
La perpendiculaire menée de  $B$  à  $(AD)$  coupe  $(AD)$  en  $C$ .

1. Comparer les triangles  $ABC$  et  $ADO$ .  
Calculer en fonction de  $\ell$  les longueurs  $AD$ ,  $AC$  et  $BC$ .
2. On prolonge  $[DO]$  d'une longueur  $OE = \ell$ ; démontrer que le quadrilatère  $AEBC$  est inscritible.
3.  $(ED)$  coupe le cercle de diamètre  $[AB]$  en  $I$ .  
Calculer  $DI$ ,  $DC$  et l'aire du quadrilatère  $AEBI$  en fonction de  $\ell$ .
4. Montrer que  $(CE)$  est bissectrice de l'angle  $\widehat{ACB}$ .  
 $(AB)$  et  $(CE)$  se coupant en  $J$ , calculer  $AJ$  et  $BJ$  en fonction de  $\ell$ .