

∞ **Brevet des collèges Pondichéryjuin 1963** ∞  
 ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

**ALGÈBRE**

1. Mettre l'expression suivante sous forme d'un produit de deux facteurs :

$$(5x + 1)(2x + 3) + (5x + 1)(x - 2) - (7x - 4)(5x + 1).$$

2. Quelles sont les valeurs de  $x$  qui annulent cette expression?
3. Soient  $y$  et  $y'$  les deux facteurs du produit trouvé;  $y$  et  $y'$  sont deux fonctions de  $x$ .  
Représentez-le graphiquement par rapport aux mêmes axes de coordonnées.
4. Les deux courbes ont un point commun.  
Que représentent les coordonnées de ce point commun?  
Calculez ses coordonnées.

**GÉOMÉTRIE**

En O, milieu d'un segment [AB] tel que  $AB = 2a$ , on élève la perpendiculaire à (AB).

Sur cette médiatrice de [AB], on prend un point D tel que  $OD = \frac{a}{2}$ .

On trace [AD] et l'on abaisse la perpendiculaire (BC) à (AD).

1. Calculer AD, AC et BC en fonction de  $a$ .
2. Sur la perpendiculaire à (AB) en O, à l'opposé de [OD], on prend  $OE = a$ .  
Démontrer que A, B, C, E sont sur une même circonférence, dont on déterminera le centre.
3. Montrer que [CE] est bissectrice de l'angle  $\widehat{ACB}$ .