

☞ Brevet des collèges Pondichéry septembre 1955 ☞  
Enseignement long et enseignement court

**ALGÈBRE**

1. Résoudre graphiquement le système

$$(1) \quad \begin{cases} y - x + 1 = 0, \\ y - 2x + 4 = 0. \end{cases}$$

2. Vérifier par le calcul, en résolvant le système (1), les résultats obtenus graphiquement.
3. Déterminer  $b$  de façon que l'équation  $y = 3x + b$  représente une droite passant par le point de rencontre des deux premières droites.
4. Par le point  $(x = -1 ; y = 1)$  on mène la parallèle à la droite  $y - 2x + 4 = 0$ . Former l'équation de cette parallèle.

**GÉOMÉTRIE**

Soient un triangle ABC, rectangle en A, et D un point pris sur [AC].

On prolonge [BD] et soit E le pied de la perpendiculaire abaissée de C sur la demi-droite obtenue.

1. Comparer les triangles ABD et ECO.
2. Démontrer que le quadrilatère ABCE est inscritible dans un cercle, dont on déterminera le centre.
3. En supposant l'angle  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ,  $BC = 2a$ ,  $AD = a$ , établir :
- a. la mesure du côté [AC];
  - b. l'aire du triangle ABC et la longueur de la hauteur [AH] relative l'hypoténuse du triangle rectangle ABC;
  - c. la nature et l'aire du triangle CAF, F étant le point de rencontre de (BA) et (CE).
  - d. l'aire du triangle BCF.