

# œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

## Pondichéry juin 1960

ENSEIGNEMENT LONG

### ALGÈBRE

1. Transformer en un produit de facteurs du premier degré les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A(x) &= 3(x-4)^2 - (2x-8)(x-1) + (x-4); \\B(x) &= (1-x)^2 - (2x-5)^2.\end{aligned}$$

2. Simplifier la fraction  $F(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$ .

Pour quelle valeur de  $x$  la fraction simplifiée est-elle égale à 1 ?

3. Construire avec les mêmes axes de coordonnées les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  qui représentent respectivement les fonctions

$$y = x - 9, \quad \text{et} \quad y = 6 - 3x.$$

Ces droites se coupent en P.

Calculer les coordonnées de P.

$(D_1)$  et  $(D_2)$  coupent l'axe des ordonnées en A et B.

Calculer les coordonnées du milieu M de [AB].

Former l'équation de la droite (PM).

### GÉOMÉTRIE

On considère un triangle ABC rectangle en A et sa hauteur [AH].

On mène par B la demi-droite [Bx) perpendiculaire à (BC) et située du même côté de [BC] que le point A.

Le cercle de centre B, de rayon BA coupe le segment [BC] en D et la demi-droite [Bx) en E.

1. Démontrer que

$$\overline{BE}^2 = BH \cdot BC.$$

2. Démontrer que les triangles BEH et BEC sont semblables; en déduire que les angles  $\widehat{BEH}$  et  $\widehat{BEC}$  sont complémentaires.

3. Démontrer que [ED) est la bissectrice de l'angle  $\widehat{CEH}$ .