

## ∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Guyane juin 1957

### ALGÈBRE

1. Effectuer, réduire et ordonner l'expression suivante :

$$A = 2x^3 - 5x^2 - (2x - 5)(2x - 1).$$

2. Décomposer  $A$  en un produit de facteurs du premier degré et résoudre l'équation  $A = 0$ .
3. Représenter graphiquement les fonctions

$$y = 2x - 5 \quad \text{et} \quad y = x - 1.$$

(Unité : le centimètre).

Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites représentant les deux fonctions.

Vérifier par le calcul.

4. Trouver l'équation de la droite passant par le point P et par le point M de coordonnées (2; 3).

### GÉOMÉTRIE

Soient un triangle ABC rectangle en A et H le pied de la hauteur [AH] relative à l'hypoténuse.

Soit ( $D$ ) une droite passant par A et ne traversant pas la surface du triangle ABC.

On trace (BE) perpendiculaire à ( $D$ ) en E et (CF) perpendiculaire à ( $D$ ) en F.

1. Montrer que les quadrilatères AEBH et AHCF sont inscriptibles.
2. Démontrer que les triangles EHF et ABC sont semblables.
3. Par B, on mène la parallèle à (EH) et par C la parallèle à (HF).

Ces deux parallèles se coupent en P.

Montrer que le triangle BPC est semblable au triangle AEB et au triangle CFA.

Si la droite ( $D$ ) pivote autour du point A, sur quelle ligne fixe se déplace le point P?