

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ∞

**Antilles**

**ALGÈBRE**

On considère les deux expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= x^2 - 8x - (x-8)(4x-1), \\ B &= 9(x-1)^2 - 4x^2 - 20x - 25. \end{aligned}$$

1. Les effectuer, les réduire et les ordonner.

2. a. Compléter l'identité :

$$4x^2 + \dots + 25 = (\dots + \dots)^2.$$

b. Mettre les expressions  $A$  et  $B$  sous forme de produits de facteurs.

c. Calculer les valeurs numériques de  $A$  pour

$$x = 0, \quad x = 8, \quad x = -\frac{2}{5}.$$

3. Déterminer  $x$  pour que la fraction  $\frac{A}{B}$  soit égale à l'unité.

4. Construire sur le même graphique les droites d'équations

$$y = 1 - 3x \quad \text{et} \quad y = 5x + 2$$

**GÉOMÉTRIE**

On donne un trapèze rectangle ABCD; les angles  $\hat{A}$  et  $\hat{D}$  sont droits et l'on a  $AB = 3$  cm,  $AD = 4$  cm,  $DC = 5$  cm.

1. Calculer BC.

2. Montrer que le triangle BDC est isocèle.

3. Soient H le pied de la perpendiculaire menée de B sur (DC) et I le milieu de [BC].

Montrer que les cinq points A, B, I, H, D sont sur un même cercle.

4. Montrer que les deux triangles AID et BDC sont semblables.

5. La droite (AI) rencontre (BH) en K.

Montrer que [AI] est la bissectrice de l'angle  $\widehat{BAH}$  et calculer KB et KH.