

## ∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

### Portugal juin 1960

ENSEIGNEMENT LONG

#### ALGÈBRE

1. Simplifier

$$A(x) = \frac{(2x+3)^2 - (2x-3)^2}{24x^2 - 96x} \quad \text{et} \quad B(x) = \frac{(x-2)^2 - x^2 + 4}{x^2 + 4 - 4x}.$$

2. Résoudre l'équation  $A(x) - B(x) = 0$ .

3. Représenter graphiquement la fonction  $Y = \frac{B(x)}{A(x)}$ .

Retrouver, à l'aide du graphique, le résultat du 2.

4. À l'aide du graphique, résoudre l'équation

$$8A(x) + 5B(x) = 0.$$

#### GÉOMÉTRIE

Soient un triangle isocèle ABC de sommet A tel que  $\widehat{A} = 120^\circ$  et la hauteur [AH] telle que  $AH = \frac{a}{2}$ .

1. Calculer AB et BC.

2. On prolonge [AH] d'une longueur  $HD = \frac{3a}{2}$ ; montrer que la quadrilatère ABDC est inscritible dans un cercle de diamètre [AD].

3. Les droites (AC) et (DB) se coupent en E.

Comparer les triangles EBA et ECD; déterminer leur rapport de similitude; calculer AE.

4. Soit I le milieu de [AE]; montrer que (ED) est tangente au cercle de diamètre [IC].