

# ∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Liban septembre 1956

## ALGÈBRE

1. Donner le développement de  $(x + 3)^2$ , en l'ordonnant suivant les puissances décroissantes de  $x$ .
2. Effectuer le produit

$$\left(x - \frac{3}{2}\right)(x^2 + 6x + 9).$$

3. Utiliser les résultats qui précèdent :

- a. pour résoudre l'équation

$$x^3 + \frac{9}{2}x^2 - \frac{27}{2} = 0.$$

- b. pour déterminer les valeurs de  $x$  pour lesquelles le produit

$$x^2 \left(x + \frac{9}{2}\right) \text{ est égal à } \frac{27}{2};$$

- c. pour trouver la valeur numérique du polynôme

$$x^3 + \frac{9}{2}x^2 - \frac{27}{2}$$

pour  $x = 99997$ .

Énoncer le nombre obtenu, c'est-à-dire l'écrire en utilisant des mots et non des chiffres.

## GÉOMÉTRIE

Étant donné un triangle ABC, on prolonge le côté [BA] au delà de A d'une longueur  $AC' = AC$  et le côté [CA] au delà de A d'une longueur  $AB' = AB$ .

1. Démontrer que  $(BB')$  et  $(CC')$  sont parallèles.
2. Par A on mène la parallèle à  $(BB')$ ; elle rencontre  $(BC)$  en D; que représente  $(AD)$  dans le triangle ABC?
3. Par A on mène la perpendiculaire à  $(AD)$ ; elle coupe  $(BC)$  en E. Démontrer que les points  $B'$ ,  $C'$  et E sont alignés.