

∞ 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.