

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Maroc juin 1954

ALGÈBRE

Exercice I

1. Calculer les nombres m et p de façon que le polynôme

$$mx^3 + px^2 - 9x + 18$$

prenne la valeur 0 dans les deux cas suivants :

- a. quand on remplace x par 2 et
 - b. quand on remplace x par - 3.
2. Mettre le polynôme obtenu sous la forme d'un produit de trois facteurs.

Exercice II

Déterminer un nombre compris entre 40 et 50, sachant que le nombre obtenu en changeant l'ordre des chiffres est égal à $\frac{32}{23}$ du nombre cherché.

GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC et la médiane [AM].

1. On suppose le triangle MAB semblable au triangle ABC.
Quels sont les angles égaux? Justifier.
Montrer que l'on a $BC = AB\sqrt{2}$.
2. Réciproquement, si l'on a la relation précédente, les triangles MBA et ABC sont-ils semblables?
3. Si le triangle ABC remplit la condition précédente, peut-il être rectangle?
De combien de manières?
Dans chaque cas, sachant que l'on a $AB = \sqrt{2}$, calculer BC, CA, $\sin \hat{C}$, $\cos \hat{C}$, $\tan \hat{C}$ et AM.