

**🌀 Brevet des collèges Antilles-Guyane septembre 1963 🌀**  
**ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT**

**ALGÈBRE**

Les sommets d'un triangle ABC ont pour coordonnées A(4; 2), B(0; -1), C(7; -2).  
(Les unités sont les mêmes sur les deux axes.)

1. Calculer les longueurs AB, AC, BC.  
De la comparaison de ces longueurs déduire deux particularités du triangle ABC.
2. Former les équations des droites qui portent les médianes issues de B et de C.  
Coordonnées de leur point d'intersection, G.
3. Montrer, par le calcul, que les points A, G et le milieu, M, de [BC] sont alignés.

**GÉOMÉTRIE**

On considère un carré ABCD, de centre O. Soit M un point de la demi-diagonale OD.  
(AM) coupe (CD) en N et le prolongement du côté [BC] en P.

1. Comparer les triangles AMD et PMB, puis les triangles AMB et NMD.  
En déduire la relation  $AM^2 = MN \times MP$ .
2. Montrer que le cercle passant par les trois points N, C, P est tangent en C à (MC).
3. On suppose que le côté du carré a pour valeur  $a$  et que  $\frac{MD}{MB} = \frac{1}{3}$ .  
Calculer les longueurs CN, CP et NP.