

**↻ Brevet des collèges Paris <sup>1</sup> septembre 1966 ↻**  
**ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT**

A. P. M. E. P.

**ALGÈBRE**

Soit deux axes de coordonnées perpendiculaires,  $x'Ox$  et  $y'Oy$ ; on prend le centimètre pour unité sur chaque axe. Construire les points

$$A(6; 4), \quad B(0; -8), \quad C(-2; 3), \quad D(6; -1).$$

1. Trouver la fonction dont la droite représentative,  $(D_1)$  passe par A et B.
2. Trouver la fonction dont la droite représentative,  $(D_2)$  passe par C et D.
3. Soit M le point d'intersection de  $(D_1)$  et  $(D_2)$ .  
Démontrer que le point M est situé sur l'axe  $x'Ox$ .
4. Démontrer que les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont perpendiculaires.
5. Calculer les longueurs MB, MC et BC.

**GÉOMÉTRIE**

Les côtés de l'angle droit d'un triangle ABC rectangle en A ont pour longueurs  $AB = a$  et  $AC = 2a$ .

Soit M le milieu de [BC]. La perpendiculaire à (BC) passant par M coupe le côté [AC] en H et le prolongement de [BA] en E.

1. Comparer les triangles BME et BAC.
2. Calculer en fonction de  $a$  les longueurs BC, EB et EM.
3. Démontrer que le quadrilatère EAMC est inscritible dans un cercle, dont on précisera le centre, O.  
Calculer le rayon de ce cercle en fonction de  $a$ .
4. Démontrer que (BH) est perpendiculaire à (EC).

---

1. Amiens, Caen, Lille, Orléans et Rouen