

œ Brevet des collèges Besançon septembre 1961 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

On donne le système

$$\begin{cases} (1) & x - 3y + 3 = 0, \\ (2) & x + y = 5. \end{cases}$$

1. Le résoudre graphiquement et vérifier le résultat par le calcul.
2. Un point P, d'abscisse 1, est situé sur la droite (2); quelle est son ordonnée?
3. Le point Q(4; 1) est-il sur la droite (2)?
4. Quelles sont les coordonnées du milieu M de [PQ]?
5. Évaluer la distance PQ.
6. Donner l'équation de la parallèle à la droite (2) qui passe par D(-1; -3) et la construire.
7. Donner l'équation de la perpendiculaire à la droite (2) passant par D.
La construire.

GÉOMÉTRIE

Sur une droite (xy) on porte A, B et C tels que $AC = CB = a$.

Sur la perpendiculaire en C à (AB) on place M tel que $CM = \frac{a}{2}$; On trace le cercle de diamètre [AB]; la droite (AM) coupe ce cercle en D.

Le point D se projette en H sur (AB).

La bissectrice de l'angle \widehat{ADB} coupe (AB) en E.

1. Démontrer la similitude des triangles ACM, ADB et AHD.
2. Démontrer les relations suivantes :

$$AD \cdot AM = 2a^2; \quad OB \cdot AM = a^2; \quad DH = \frac{AH}{2}$$

30 Calculer les longueurs suivantes :

$$AM, \quad AD, \quad BD, \quad AH, \quad HB, \quad DH, \quad AE, \quad BE.$$