

∞ Brevet des collèges Poitiers juin 1952 ∞

ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

On considère deux axes de coordonnées perpendiculaires et l'on adopte le centimètre comme unité sur chaque axe.

1. Tracer les droites ayant pour équations

$$4y - 3x = 18,$$

$$3y + 4x = 24.$$

2. Trouver graphiquement, puis par le calcul, les coordonnées de leur point commun A.
3. B et C étant les points d'intersection des deux droites avec l'axe des abscisses, calculer les côtés du triangle ABC et vérifier que

$$\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2.$$

Que peut-on en conclure?

Aurait-on pu prévoir cette conclusion avant de calculer les longueurs des côtés du triangle ABC?

GÉOMÉTRIE

Deux triangles rectangles isocèles BAC et ADC, rectangles en A et D, ont le côté commun [AC] et sont placés de part et d'autre de ce côté commun.

Soit a la longueur commune de [AB] et de [AC].

1. Calculer les longueurs BC, AD, BD en fonction de a .
2. Soit O le point de rencontre de (AC) et de (BD); calculer les longueurs OA, OB, OC, OD.
3. Du point C, on mène la perpendiculaire [CK] sur (BD).
Calculer les longueurs DK et OK.