

œ Brevet Grenoble février 1960 œ

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

On considère un système d'axes de coordonnées rectangulaires $x'Ox$, $y'Oy$ et les quatre points

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

L'unité de longueur sur chacun des axes est le centimètre.

1. Calculer les coordonnées des milieux des segments $[AC]$ et $[BD]$.
En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.
2. Vérifier que la droite graphique de la fonction $y = \frac{7}{2}x + 3$ passe par les points A et C et que la droite (BD) est le graphique de la fonction $y = -\frac{x}{2} - 1$.

GÉOMÉTRIE

On considère un triangle ABC et les hauteurs $[AA']$ et $[BB']$, qui se coupent en H .

1. Comparer les triangles $AA'C$ et $BB'C$.
En déduire la relation $CA \cdot CB' = CB \cdot CA'$.
2. Comparer les triangles $A'BH$ et $B'AH$.
En déduire la relation $HA \cdot HA' = HB \cdot HB'$.
3. On donne les mesures en centimètres des segments suivants :
 $BC = 5$; $BB' = 4$; $CB' = 3$; $CA = 7$.
Calculer CA' , AA' , AB' , $B'H$ et AH .