

œ Brevet Stockholm juin 1964 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

On considère les trois points suivants :

$$A(0; 6) ; \quad B(-3; 0) ; \quad C(6; 0).$$

1. Former les équations des côtés du triangle ABC, puis celles des hauteurs du triangle.
2. Les points B et C restant fixes, le point A se déplace sur yy' , en demeurant au-dessus de xx' .
Pour quelle ordonnée de A le triangle BAC sera-t-il rectangle en A?

GÉOMÉTRIE

On considère un demi-cercle de diamètre [AB] tel que $AB = 2R$ et le rayon [OM] perpendiculaire à [AB].

D'un point C variable sur l'arc \widehat{AM} on trace la corde [CD], de milieu I, parallèle à (AB).

1. Trouver la ligne décrite par le point de rencontre, G, des médianes du triangle ACD lorsque C se déplace de A en M.
2. Trouver la ligne décrite par le point de rencontre, F, des médianes du triangle ACB lorsque C se déplace de A en B sur le demi-cercle.
3. Démontrer que la différence des angles \widehat{C} et \widehat{D} du triangle ACD est égale à 1 droit.
4. Soit H le pied de la perpendiculaire abaissée de C sur (AB).
Montrer que le segment de droite [HI] a une longueur constante.