Devoir de Mathématiques

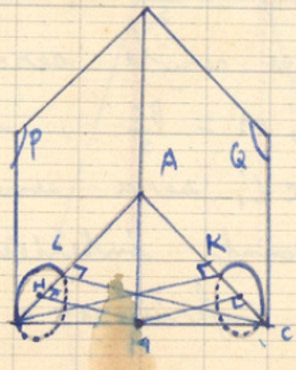
Numéro d'inventaire : 2025.0.74
Auteur(s) : Michel Quellier
Type de document : travail d'élève
Période de création : 3e quart 20e siècle
Date de création : 1953
Matériau(x) et technique(s) : papier vergé plume de métal
Description : Trois copies doubles non perforées, à réglure Séyès 8 x 8 mm avec marge rose. Pontuseaux verticaux et vergeures horizontales.
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Il s'agit de la copie d'un devoir de mathématiques de Michel Quellier, élève en Première baccalauréat scientifique ou de classe de Mathématiques élémentaires (1ère C), scolarisé au lycée Marceau de Chartres durant l'année 1953-1954. L'évaluation remonte jeudi 10 décembre 1953 et a été sanctionnée d'un 18/20.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Lieu(x) de création : Chartres
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 12 p. dont 11 p. manuscrites

$L_2'BC$ ne ~~sera~~ sera pas rectangle CL_2' ne pourra donc pas être hauteur. De même les points extérieurs au cercle sont à une distance supérieure à $\frac{BC}{2}$ de M, le triangle $L_3'BC$ ne sera pas rectangle et $L_3'C$ ne pourra pas être hauteur.

Le lieu des pieds de la perpendiculaire issue de C est le cercle de diamètre BL dans le plan P sauf le point B (le point A' étant alors à l'infini

On ferait la même démonstration dans le plan Q et on trouverait que le lieu des pieds K' de la hauteur issue de B est le cercle de diamètre BK dans le plan Q sauf le point C.

Quant au lieu du pied de la hauteur issue de A' sur BC il est fixe, le triangle A'BC étant toujours isocèle de base constante BC, le pied de la médiatrice est toujours en M. Donc le lieu du pied de la hauteur relative à BC est fixe, c'est le milieu M de BC.



Traçons les hauteurs BK et CL du triangle isocèle ABC et les hauteurs BK' et CL' du triangle isocèle A'BC. Le triangle LBC est rectangle en L par construction et on a $LM = \frac{BC}{2} = BM$.
De même le triangle L'BC est rectangle en L' et il en resulte : $L'M = \frac{BC}{2} = BM$. D'où $LM = L'M$.
Tous les pieds des hauteurs abaissées de C sur A'B seront à une distance $LM = BM$ de M milieu de BC. D'autre part tous les points L' seront dans le plan P puisque A'B est toujours dans P. Le lieu des points équidistants de M dans P à une distance MB est le cercle de centre le pied H de la perpendiculaire abaissée de M sur P et de rayon : $R = \sqrt{\overline{MB}^2 - \overline{MH}^2}$. Le plan P étant perpendiculaire au plan ABC, la hauteur MH se trouve dans le plan ABC et H sur AB.
Comme $BM = LM = L'M$, $HL = BH = L'H$. Les points L' se trouvent sur le cercle de centre H et de rayon $BH = HL = \frac{BL}{2}$. Tous les points qui seront sur ce cercle seront égale distance de M et on aura $L'_1 M = \frac{BC}{2}$, le triangle L'_1BC sera rectangle et CL'_1 sera une hauteur d'un triangle A'BC. Les points intérieurs au cercle seront à une distance inférieure à $\frac{BC}{2}$ de M et le triangle

les faces d'un dièdre, plans formés par l'intersection de P avec le plan parallèle à Q et situé à une distance S de Q (somme ou différence des distances) et par l'intersection de Q avec le plan parallèle à P et situé à une distance S de Q.

Les lieux des points de l'espace dont la différence des distances à deux plans fixes secants est constante sont les parties des mêmes plans, parties extérieures aux dièdres.