

## Descriptive-Algèbre

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.5370

**Auteur(s)** : Francis Pellequer

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 2e quart 20e siècle

**Date de création** : 1928 (entre) / 1930 (et)

**Matériau(x) et technique(s)** : papier ligné, papier cartonné

**Description** : Cahier cousu, protège-cahier en papier blanc à grands carreaux avec, manuscrits à l'encre noire, en haut le nom de l'élève, au centre le titre, en bas "3e et 4e année B", répétés sur le dos, couverture souple rose, dos toilé noir, impression en noir, avec en haut "Languedoc", dessous manuscrit en bleu le nom de l'élève, en dessous "descriptive" et "OESCR" manuscrit en noir. Réglure type "papier millimétré" avec marge, encre violette, bleue, crayon de bois. 1 feuille blanche et 3 feuilles réglure sèyès collées.

**Mesures** : hauteur : 22,6 cm ; largeur : 17,8 cm

**Notes** : Cahier de cours de 3e et 4e année B, divisé en 2 parties, géométrie descriptive et algèbre: - choix des inconnues auxiliaires; recherche de relations dans un triangle quelconque; but de la descriptive, le point, aspects divers de l'épure d'un point, la ligne droite, traces de la droite, droites de profil, méthodes des segments proportionnels, positions relatives de 2 droites, droites parallèles, représentations d'un plan, traces et droites remarquables d'un plan, positions particulières des plans, parallélisme, intersections de 2 plans, d'une droite et d'un plan, droites et plans perpendiculaires, rabattements. - fonctions, fonctions trigo, exposants fractionnaires, fonction exponentielle logarithmique, calculs approchés- détermination des erreurs, règles à calcul, calcul arithmétiques. Voir autres cahiers de l'élève.

**Mots-clés** : Calcul et mathématiques

**Filière** : Post-élémentaire

**Autres descriptions** : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 85 p. manuscrites sur 88 p.

Langue : français.

$r''(B)$   
médiatrice.  $a = r''(\cotg \frac{B}{2} - \cotg \frac{C}{2}) = \frac{r'' \sin \frac{A}{2}}{\sin \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}}$

$$b^2 + c^2 = 2m^2 + \frac{a^2}{2}$$

$$\left(\frac{a \sin B}{\sin A}\right)^2 + \left(\frac{a \sin C}{\sin A}\right)^2 = 2m^2 + \frac{a^2}{2}$$

$$\frac{a^2(\sin^2 B + \sin^2 C)}{\sin^2 A} = 2m^2 + \frac{a^2}{2}$$

$$2m^2 = \frac{a^2}{2 \sin^2 A} (2 \sin^2 B + 2 \sin^2 C - \sin^2 A)$$

Remarque I. - Si les grandeurs ne sont pas relatives à  $a$ , on les exprimera à l'aide du côté correspondant et on divisera ce côté' entre la relation

trouvée et le système  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

Ex. Ex. on veut trouver une relation en  $h_a$   $a$  et les angles

$$a = \frac{h_a \sin A}{\sin B \sin C} \quad h_a = \frac{h_a \sin B}{\sin C \sin A} \quad \frac{b}{\sin B} = \frac{a}{\sin A}$$

$$a = \frac{h_a}{\sin C}$$

Remarque II. - trouver une relation liant ensemble les angles et 2 grandeurs quelconques, on considère les relations établies entre  $a$  et chacune de ces grandeurs et on élimine  $a$  entre ces 2 relations

Remarque III. quelquefois l'étude géométrique de la fig permet d'obtenir plus vite le résultat: Ex<sup>t</sup>) Relation entre  $R$ ,  $r$  et les angles

$$a = 2R \sin A = \frac{r \cos \frac{A}{2}}{\sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}} \quad r = \frac{2R \sin A \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}}{\cos \frac{A}{2}}$$

$$r = 4R \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$$

2°) Relation entre  $S$  et  $p$ .

$$S = \frac{1}{2} a^2 \frac{\sin B \sin C}{\sin A}$$

$$a = \frac{p \sin \frac{A}{2}}{\cos \frac{C}{2} \cos \frac{B}{2}}$$

$$S = \frac{1}{2} p^2 \frac{\sin^2 \frac{A}{2} \sin B \sin C}{\sin A \cos^2 \frac{C}{2} \cos^2 \frac{B}{2}} = \frac{p^2}{2} \frac{\sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}}{2 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}} =$$

$$\frac{p^2 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}}{\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}} = p^2 \cotg \frac{A}{2} \cotg \frac{B}{2} \cotg \frac{C}{2}$$

Pellequer Francis

---

3<sup>ème</sup> Année B.  
4<sup>ème</sup> Année B

Cahier

de

~ Descriptive ~

---

Année scolaire 1928-29.30

## But de la Descriptive

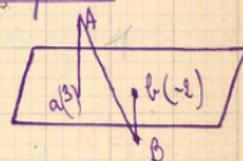
- I But. 1° Représenter exactement les figures de l'espace.  
2° Résoudre par des constructions planes à la règle et au compas les problèmes de l'espace.

## II. - Méthodes de la géométrie cotée

Un point de l'espace est représenté par sa projection sur un plan  $H$  et par un nombre algébrique (côte) mesurant sa distance à ce plan (comptée positivement si le point est au dessus du plan; négativement s'il est au dessous).  
Les cartes topographiques s'inspirent de cette méthode.

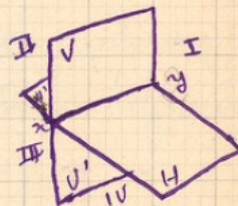
## III Méthodes de la géométrie descriptive

Un point de l'espace est représenté par ses projections sur 2 plans rectangulaires



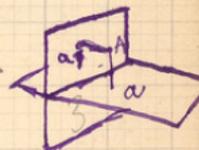
Système des plans de projections: Plan

horizontal  $HH'$ , plan vertical  $VV'$ ; ligne de terre  $xy$ . Ces plans divisent l'espace en quatre régions: dièdres numérotés



Ces 4 dièdres admettent 2 plans bissecteurs  $\perp$ . Le premier bissecteur traverse le premier et le 3° dièdre, le 2° bissecteur traverse le 2° et le 4° dièdre.

Epures. - À tout point de l'espace  $A$  correspondent 2 projections l'une hori.  $a$ , l'autre ver.  $a'$ .



On effectue le rabattement du plan vert sur le plan hori. La partie supérieure  $V$  du plan vert venant coïncider