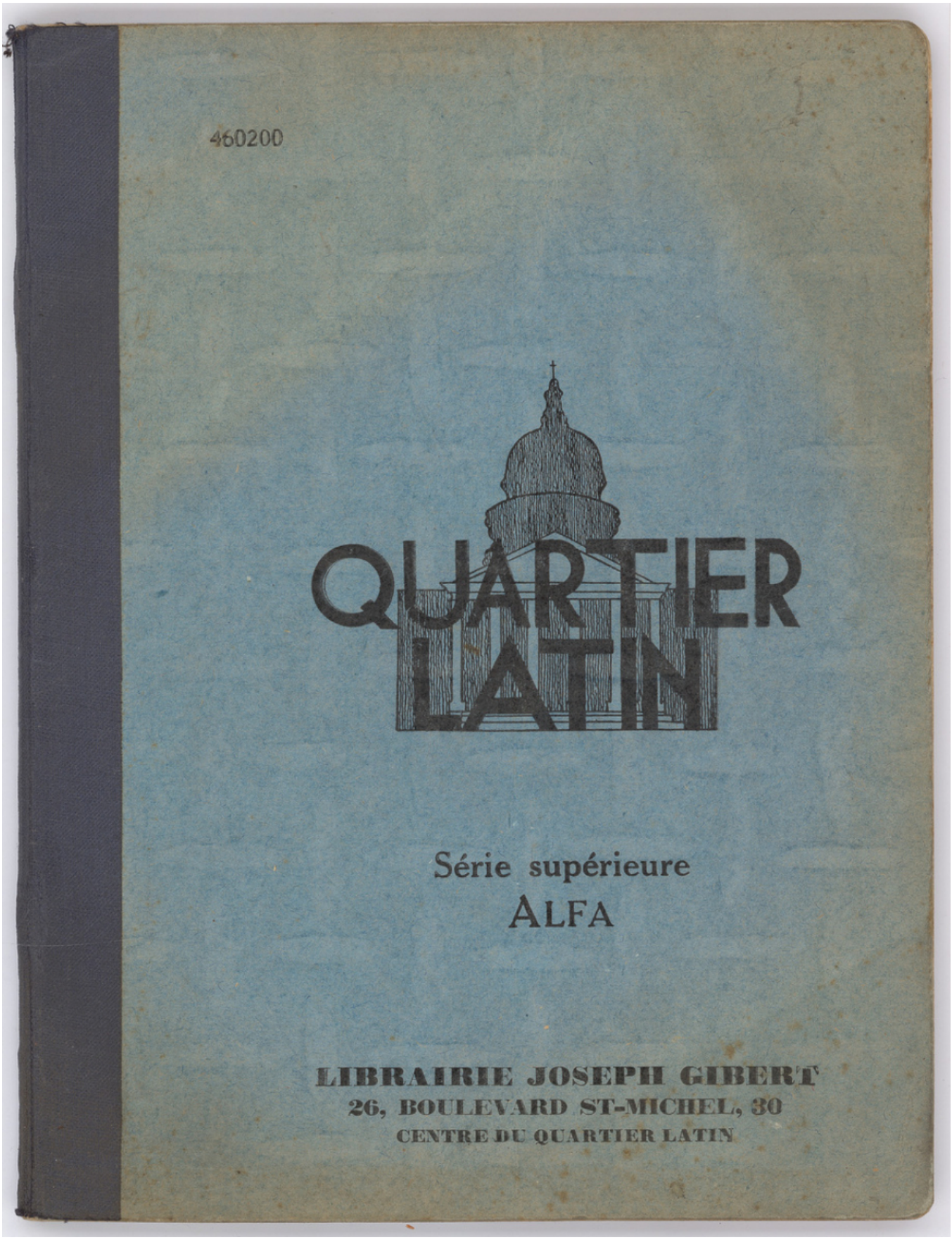
Exercices de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2010.01065.27
Auteur(s) : Yves Rocquemont
Type de document : travail d'élève
Éditeur : Librairie Joseph Gibert 26-30, boulevard Saint-Michel, près Musée Cluny, Paris VI Série supérieure Alfa, 460200
Période de création : 2e quart 20e siècle
Date de création : 1936-1937
Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | plume de métal
Description : Couverture cartonnée bleue. Dos toilé noir. Gardes bleues imprimées. Tranches mouchetées en bleu. Reliure cousue. Réglure à carreaux 5 x 5 mm avec marge rose. Pontuseaux verticaux et vergeures horizontales. Filigrane "Librairie Joseph Gibert au centre du Quartier Latin"
Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm
Notes : Il s'agit du cahier d'exercices de mathématiques d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Spéciales A dite taupe (en 5/2, redoublant de 2e année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1936-1937. Première mention de datation remontant au vendredi 16 octobre 1936 et dernière au vendredi 12 mars 1937. Le contenu repose sur des exercices corrigés par des camarades de promotion de l'auteur (liste est consultable en dernière page cf. 2010.01065.26). Le contenu repose sur des problèmes d'algèbre, des équations à résoudre et des calculs d'angles à effectuer.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Lieu(x) de création : Paris
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 114 p.
ill. : Plat de devant : "Quartier latin" avec représentation de la chapelle de La Sorbonne. Publicités gardes : "Ecole Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie" ; "Librairie Joseph Gibert" ; "Cours Carpentier" ; "L'album Nestlé 1936-1937" ; "Lait sucré et farine lactée Nestlé" ; "Friandises du Pierrot Gourmand" ; "Manufacture des montres Indic" ; "Cours Chateaubriand"
Objets associés : 2010.01065.24
2010.01065.26
2010.01065.25

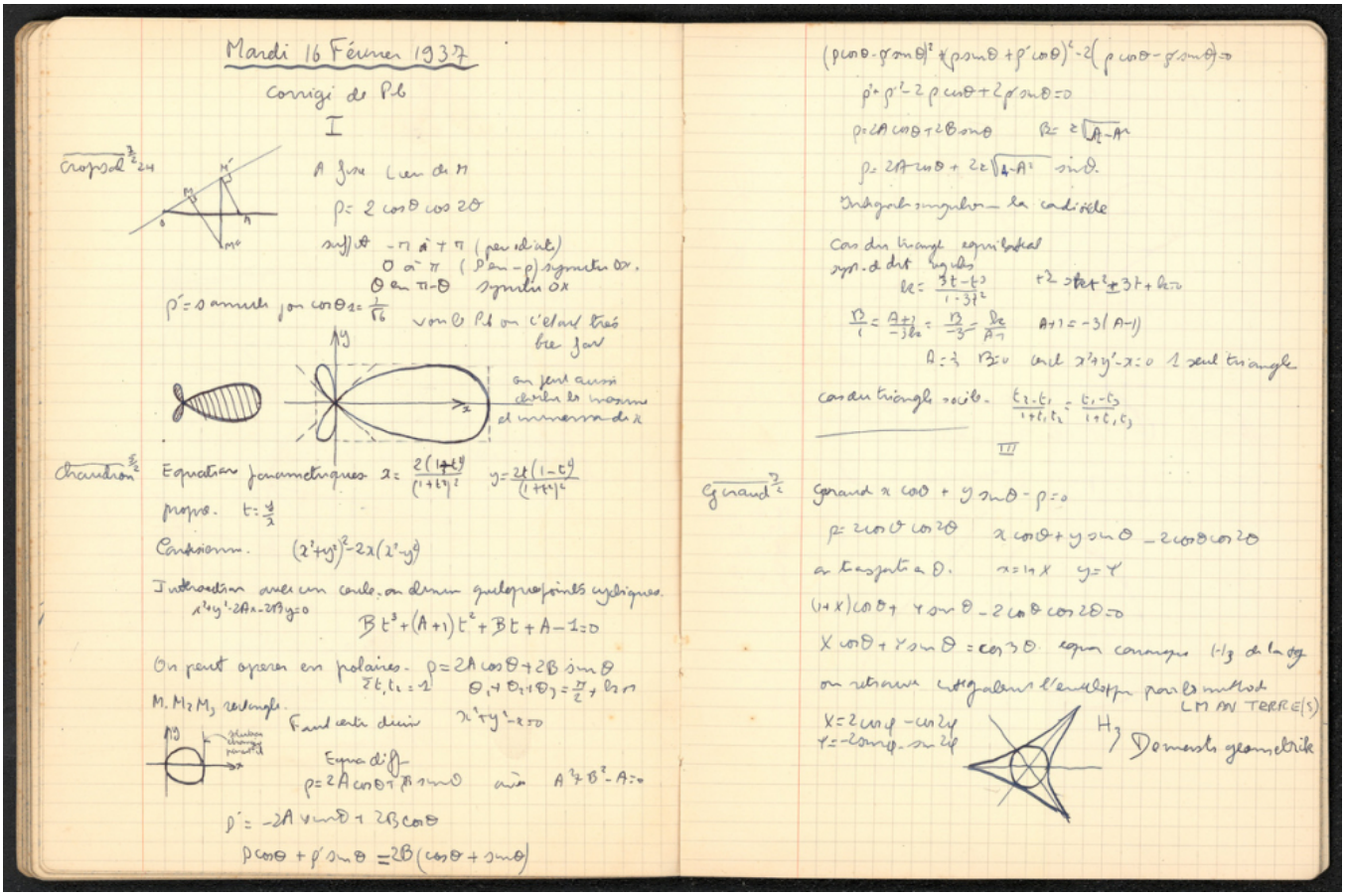

460200
QUARTIER LATIN
Série supérieure
ALFA
LIBRAIRIE JOSEPH GIBERT
26, BOULEVARD ST-MICHEL, 30
CENTRE DU QUARTIER LATIN

Rocquemont Yves

Lycée Saint-Louis
Spéciales A

Exercices de Mathématiques

1936-1937



Mardi 16 Février 1937

Corrigé de Pb

I

Cropsol 3/2 24

A fixe Lieu de M

$\rho = 2\cos\theta\cos 2\theta$

suffit $-\pi$ à $+\pi$ (parité)

θ à π (ρ en $-\rho$) symétrie Ox.

θ en $\pi-\theta$ symétrie Oy

$\rho' = 0$ annule pour $\cos\theta_2 = \frac{1}{\sqrt{6}}$ vomb Pb on s'écarte très bien par

on fait aussi dans le même et inversement de x

Chaudron 5/2 Equations paramétriques $x = \frac{2(1+t^2)}{(1+t^2)^2}$ $y = \frac{2t(1-t^2)}{(1+t^2)^2}$

propos. $t = \frac{y}{x}$

Cartésienne. $(x^2+y^2)^2 - 2x(x^2-y^2)$

Intersection avec un cercle, on donne quelques points cycliques.

$x^2+y^2-2Ax-2By=0$

$Bt^3+(A+1)t^2+Bt+A-1=0$

On peut opérer en polaires. $\rho = 2A\cos\theta + 2B\sin\theta$

$2t_1t_2 = -1$ $\theta_1+\theta_2+\theta_3 = \frac{\pi}{2}$, $k\pi$

M. $M_1M_2M_3$ rectangle.

Faisceau droite $x^2+y^2-2=0$

Equa diff.

$\rho = 2A\cos\theta + B\sin\theta$ avec $A^2+B^2-A=0$

$\rho' = -2A\sin\theta + 2B\cos\theta$

$\rho\cos\theta + \rho'\sin\theta = 2B(\cos\theta+\sin\theta)$

$(\rho\cos\theta - \rho'\sin\theta)^2 + (\rho\sin\theta + \rho'\cos\theta)^2 - 2(\rho\cos\theta - \rho'\sin\theta) = 0$

$\rho^2 + \rho'^2 - 2\rho\cos\theta + 2\rho'\sin\theta = 0$

$\rho = 2A\cos\theta + 2B\sin\theta$ $B = \pm\sqrt{A-A^2}$

$\rho = 2A\cos\theta + 2\varepsilon\sqrt{A-A^2}\sin\theta$.

Intégrale singulière la cardioïde

Cas du triangle équilatéral

syst. dit inscrit

$k\varepsilon = \frac{3t-t^3}{1-3t^2}$ $t^2 \pm 2kt\varepsilon t^2 \pm 3t + k\varepsilon = 0$

$\frac{B_2}{1} = \frac{A+1}{-3k\varepsilon} = \frac{B_3}{-3} = \frac{k\varepsilon}{A-1}$ $A+1 = -3(A-1)$

$A = \frac{1}{2}$ $B = 0$ cercle $x^2+y^2-x=0$ 1 seul triangle

cas du triangle inscrit. $\frac{t_2-t_1}{1+t_1t_2} = \frac{t_1-t_3}{1+t_1t_3}$

III

Genaud 7/2 Genaud $x\cos\theta + y\sin\theta - \rho = 0$

$\rho = 2\cos\theta\cos 2\theta$ $x\cos\theta + y\sin\theta - 2\cos\theta\cos 2\theta$

en transposant θ. $x = 1+X$ $y = Y$

$(1+X)\cos\theta + Y\sin\theta - 2\cos\theta\cos 2\theta = 0$

$X\cos\theta + Y\sin\theta = \cos 3\theta$ équation cartésienne 1/3 de la tangente

on retrouve cette équation l'enveloppe par la méthode LM AN TERRE(S)

$X = 2\cos\varphi - \cos 2\varphi$

$Y = -2\cos\varphi\sin 2\varphi$

H 3 Domenès géométrie