
Sujet de mathématiques

Numéro d'inventaire : 2016.90.91

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1924 (entre) / 1925 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Feuille simple pliée en deux. Ecriture sur le recto et le verso. MS encre noire.

Mesures : hauteur : 20,1 cm ; largeur : 15,5 cm

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Supérieure

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 4 p.

Lieux : Paris

Donné
en
1924-25

On donne la courbe $x(x^2+y^2) = az^2$. Soit (x', y')
1^o pt de plan. On prop de former
1^o l'éq de 3 eq qui a pour rac les confang des 2 qui joignent
l'origine aux pts de cut des 3 dy à la courbe isomé de u.

On a 3 dy parce qu'on a 1 courbe à pt de u.
Il faut expr les coord d'un pt de la courbe en font de
confang de la dy joignant ce point à l'origine.

$$y = tx, \quad x = \frac{at}{1+t^2}$$

Il faut écrire l'éq de la dy en pt et expr qu'elle
passe par u

$$\text{On a } x = \frac{f(t)}{h(t)}, \quad y = \frac{g(t)}{h(t)}$$

l'éq de la dy au pt t est

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ f(t) & g(t) & h(t) \\ f'(t) & g'(t) & h'(t) \end{vmatrix} = 0$$

$$\text{On a } x = \frac{at^2}{1+t^2}, \quad y = \frac{at^3}{1+t^2}$$

L'éq de la dy est donc

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ at^2 & at^3 & 1+t^2 \\ 2at & 3at^2 & 2t \end{vmatrix} = 0$$

On div par t^3 on rempl x, y par x', y'

$$(2'a)x' + 3x'y' - 2y'^2 = 0$$

2^o On doit être pris le p qm les 3 dy sont re' ?

Eq for $x^3 + px + q = 0$. Cond réalité

$$\left(\frac{p}{3}\right)^3 + \left(\frac{q}{2}\right)^2 \leq 0$$

$$p = \frac{x'-a}{x'-a}, \quad q = -\frac{2y'}{x'-a}$$

$$\left(\frac{x'}{x'-a}\right)^3 + \left(\frac{y'}{x'-a}\right)^2 \leq 0$$