Cahier de mathématiques. Tome 6

Numéro d'inventaire : 2016.90.54
Type de document : travail d'élève
Période de création : 1er quart 20e siècle
Date de création : 1909 (entre) / 1910 (et)
Matériau(x) et technique(s) : papier
Description : Cahier cousu avec couverture en papier bleu portant les titres des leçons étudiées. Inscription "XX - 6" sur le plat supérieur. Réglure double ligne 8 mm sans marge. MS encre noire et crayon bleu.
Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17,7 cm
Notes : Cours du lycée Janson de Sailly. Date estimée d'après le tome 1 (2016.90.49) et le tome 5 (2016.90.53).
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Supérieure
Autres descriptions : Langue : français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 92 p.
ill.
Lieux : Paris

Ellipse.

L'équation d'une ellipse rapportée à ses axes est

$$\frac{x^2}{\alpha} + \frac{y^2}{\beta} - 1 = 0$$

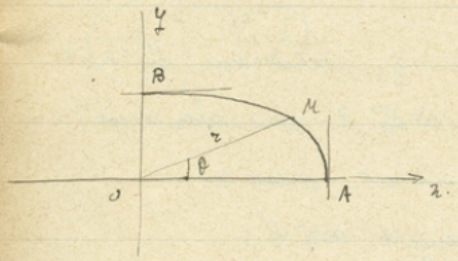
pour que l'ellipse soit réelle il faut

$$\alpha = a^2 \qquad \beta = b^2$$

supposons $a > b$.

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0$$

Elle est symétrique par rapp aux 2 axes. Construisons en le quart. On a



$$\frac{y^2}{b^2} = 1 - \frac{x^2}{a^2} = \frac{a^2 - x^2}{a^2}$$

$$y^2 = \frac{b^2}{a^2}(a^2 - x^2)$$

$$y = \pm \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}$$

Prenons $\qquad y = \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}$.

pour que y soit réel il faut

$$a^2 - x^2 \geq 0 \qquad x^2 \leq a^2 \qquad x \leq a$$

On trouve un arc BA

Coefficient ang. de tgt

$$y' = +\frac{b}{a}\frac{-x}{\sqrt{a^2 - x^2}} = -\frac{b}{a}\frac{x}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

en B $y' = 0$ – en A $y' = \infty$

y' est toujours négatif de B à A. Donc y décroît constamment