

Exercices sur les courbes planes

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 18
(1859), p. 348-350

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1859_1_18__348_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1859, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

EXERCICES SUR LES COURBES PLANES.

1.
$$x^4 - ayx^2 + by^3 = 0,$$

l'origine est un point triple; les tangentes en ce point sont données par l'équation

$$ax^2y = by^3.$$

$$2. \quad x^4 - 2ax^2y + 2x^2y^2 + ay^3 + y^4 = 0,$$

origine point triple; équation des tangentes

$$2x^2y = y^3.$$

$$3. \quad ay^2 - y^3 \pm bx^2 = 0,$$

origine point double et isolé lorsque le signe est positif;
équation des tangentes

$$ay^2 \pm bx^2 = 0.$$

$$4. \quad (x^2 - a^2)^2 = ay^2(2y + 3a),$$

$$y = 0, \quad x - a = 0,$$

double point; équation des tangentes

$$4(x - a^2)^2 = 3y^2.$$

$$y = 0, \quad x + a = 0,$$

double point; équation des tangentes

$$4(x + a)^2 = 3y^2.$$

$$x = 0, \quad y + a = 0,$$

double point; équation des tangentes

$$2x^2 = 3(y + a)^2.$$

La courbe ne peut avoir d'autres points multiples.

$$5. \quad (by - cx)^2 = (x - a)^3, \quad x = a, \quad by = ac,$$

point de rebroussement; la tangente rencontre en cinq points consécutifs.

$$6. \quad x^4(x + b) = a^3y^2,$$

origine point double; la tangente rencontre en quatre points consécutifs. Il existe un point triple à l'infini, au-

quel la droite à l'infini est seulement tangente; la droite $x + b = 0$ touche la courbe au point où elle rencontre l'axe des x , et aussi au point d'inflexion à l'infini.

$$7. \quad x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} + z^{\frac{2}{3}} = 0,$$

ou bien

$$(x^3 + y^3 + z^3)^3 = 27 x^2 y^2 z^2,$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 0, \\ y^2 + z^2 = 0, \end{array} \right\} \text{ point double; } x = 0 \text{ tangente.}$$

$$\left. \begin{array}{l} y = 0, \\ x^2 + z^2 = 0, \end{array} \right\} \quad "$$

$$\left. \begin{array}{l} z = 0, \\ x^2 + y^2 = 0, \end{array} \right\} \quad "$$

Ces six points sont six points de rebroussement. Il y a encore quatre autres points doubles *isolés*, donnés par les équations

$$x \pm y = 0,$$

$$x \pm z = 0.$$