

JAUFROID

## Solution de la question 214

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 8  
(1849), p. 445-447

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1849\\_1\\_8\\_\\_445\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1849_1_8__445_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1849, 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/>

---

---

## SOLUTION DE LA QUESTION 214

( voir p. 393 ).

PAR M. JAUFROID,

Bachelier ès sciences mathématiques.

---

Si l'on coupe un cône droit par un plan, et que l'on projette la section sur un plan perpendiculaire à l'axe du cône et mené par le sommet, la projection aura ce sommet pour foyer, et pour directrice la trace du plan sécant sur le plan de projection.

Je prends l'axe des  $z$  pour axe du cône, et l'origine pour sommet.

Soit  $a$  la tangente de l'angle que fait la génératrice avec l'axe, l'équation du cône sera

$$(1) \quad z = a \sqrt{x^2 + y^2}.$$

Soit

$$(2) \quad Ax + By + Cz = D$$

l'équation d'un plan; (1) et (2) sont alors les équations de la section du cône par ce plan; en éliminant  $z$  entre elles, on a l'équation de sa projection sur le plan  $xy$ , savoir :

$$y^2 + x^2 = \frac{1}{Ca} (D - Ax - By)^2.$$

Cette équation montre que la distance d'un point quelconque de la courbe à l'origine est une fonction linéaire des coordonnées de ce point, l'origine est donc un foyer.

On sait, de plus, que cette fonction égalée à zéro constitue l'équation de la directrice; par conséquent, cette directrice est représentée par

$$Ax + By = D.$$

Or, si l'on fait  $z = 0$  dans l'équation du plan, on obtient sa trace avec le plan  $xy$ , savoir :

$$Ax + By = 0$$

Donc le théorème est démontré.

*Note.* M. E. Ploix, bachelier ès sciences, nous a adressé une belle démonstration synthétique du même théorème; nous la donnerons incessamment.

Le théorème est implicitement énoncé dans les *Propriétés projectives* de M. Poncelet, § 457. Nous devons cette indication à M. Gentil, chef d'institution, auteur d'une démonstration synthétique d'un célèbre théorème

d'Euler, attribué communément à Lambert, sur les arcs paraboliques ; nous donnerons cette démonstration en 1850.