

## Question d'examen

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 17 (1858), p. 77-78

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1858\\_1\\_17\\_\\_77\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1858_1_17__77_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1858, 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/>

---

## QUESTION D'EXAMEN.

---

SUR LE NOMBRE DE POINTS QUI DÉTERMINENT  
UNE COURBE DU SECOND DEGRÉ.

En exprimant que les deux axes  $a$ ,  $b$  d'une ellipse deviennent égaux entre eux, on a une circonférence qui se détermine par trois points. De sorte que l'égalité

$$a - b = 0$$

équivaut à deux conditions déterminantes. Il en est autrement dans l'hyperbole, l'égalité des axes n'équivaut plus qu'à une seule condition. C'est ce qu'on a proposé d'expliquer.

Cela tient à ce que, dans le cas de l'ellipse, le premier

membre de l'équation

$$a - b = 0$$

est la somme de deux carrés précédés du même signe, et, en conséquence, l'équation se partage et donne lieu à deux relations entre les coefficients de l'équation générale du second degré. Il n'en est plus de même pour l'hyperbole.

En effet, la réduction de l'équation générale du second degré

$$Ay^2 + Bxy + Cx^2 + Dy + Ex + F = 0,$$

par la transformation des coordonnées, montre que les axes de l'ellipse représentée par cette équation sont entre eux comme les fonctions

$$(A + C) + \sqrt{(A - C)^2 + B^2},$$

$$(A + C) - \sqrt{(A - C)^2 + B^2},$$

et que le rapport de deux axes de l'hyperbole est égal au rapport de ces deux fonctions changé de signe.

Il s'ensuit que l'égalité des deux axes de l'ellipse est exprimée par l'équation

$$(A - C)^2 + B^2 = 0,$$

qui donne les deux conditions

$$A - C = 0, \quad B = 0,$$

tandis que l'égalité des axes de l'hyperbole exige seulement qu'on ait

$$A + C = 0.$$

G.