

CHARLES KESSLER

**Concours d'admission à l'École  
normale en 1860**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 19  
(1860), p. 436-437

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1860\\_1\\_19\\_\\_436\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1860_1_19__436_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1860, 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/>

---

**CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE NORMALE EN 1860**

( voir p. 328 ) ;

PAR M CHARLES KESSLER.

---

Trouver l'intersection d'un cône de révolution par un plan. Si par tous les points de l'intersection on élève des normales au cône, chacune de ces normales perce la surface en un second point. On demande la courbe formée par ces points (\*).

*Solution géométrique.* On sait que la section peut être

---

(\*) La surface formée par les normales est du sixième degré. Tm.

l'une quelconque des trois courbes du second degré. Soit  $M$  l'un des points de l'intersection,  $ASB$  plan méridien passant par  $M$ ;  $\theta = ASB$ .

La normale en  $M$  à la surface sera perpendiculaire à la génératrice  $SB$ , et rencontrera  $SA$  en  $M'$ , par exemple; car dans une surface de révolution le plan tangent est perpendiculaire au plan méridien qui passe par le point de contact.  $M'$  est un point de la courbe cherchée, et l'on a

$$\rho = M'S = \frac{MS}{\cos \theta}.$$

Donc les rayons vecteurs de la courbe des  $M'$  sont proportionnels aux rayons vecteurs correspondants de la section, donc la courbe est la même que celle qui serait faite par un plan parallèle à celui de la section d'une distance du sommet  $S$  marquée par le rapport précédent; la courbe est donc de même nature que la section; algébriquement parlant, elle lui est semblable: ses sommets sont sur les mêmes génératrices, son plan est perpendiculaire à  $ASB$ . Si l'on opère le développement du cône en le coupant d'abord suivant  $SB$ , puis en le coupant suivant  $SA$ , que dans le développement on superpose  $SA$  et  $SB$ , les développées des courbes sont semblables.

---