Solution d'un problème sur le cône de révolution, pour faire suite à un problème de M. Breton (de Champ), sur le cylindre droit

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 6 (1847), p. 98-99

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1847_1_6__98_1>

SOLUTION

d'un problème sur le cône de révolution, pour faire suite à un problème de M. Breton (de Champ), sur le cylindre droit.

(Tome V, p. 651.)

PAR M. B...,
de Liége.

Problème. Un point étant donné sur un cône de révolution, trouver le rayon de la section circulaire passant par ce point.

Solution. Soit A le point donné, S le sommet. Tracez AS et sur cette génératrice prenez $AB=AC$. De chacun des points B et C, et avec un rayon r pris arbitrairement, décrivez un arc. L'intersection A_1 de ces deux arcs sera un point du plan perpendiculaire à AS, et mené par A. Cherchez de la même manière trois autres points A_2,A_3,A_4 du même plan; transportez les cinq points A,A_1,A_2,A_3,A_4 sur un plan; ils détermineront une conique qui sera :

Une ellipse si l'angle de deux génératrices opposées est aigu ;

Une parabole s'il est droit ;

Une hyperbole s'il est obtus.

1[er] *Cas.* Faites un triangle rectangle SAD, rectangle en A, ayant pour côtés de l'angle droit la distance connue AS et

---

(*) *Voir* Michael Roberts (Journal de Mathématiques, t. X, p. 251). Tm.

le grand axe AD de l'ellipse ; puis du point A menez une perpendiculaire à la bissectrice de l'angle S. Ce sera le rayon demandé.

2e *Cas*. Construisez un triangle rectangle isocèle, ayant pour hypoténuse AS. Le côté de l'angle droit donne la solution du problème.

3e *Cas*. Faites un triangle rectangle SAD, rectangle en A, ayant pour côtés de l'angle droit AS, et l'axe réel de l'hyperbole. Prolongez l'hypoténuse DS au delà du point S, et de A. Menez une perpendiculaire à la bissectrice de l'angle extérieur. Cette perpendiculaire est le rayon cherché.