

GODART

Section du tore par un plan bitangent

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 3
(1864), p. 350-351

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1864_2_3__350_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1864, 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

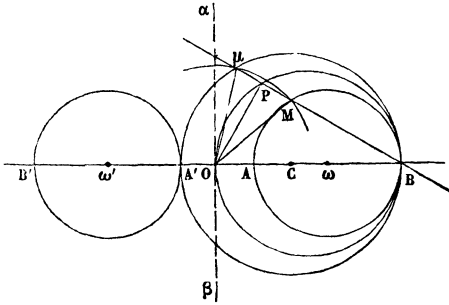
<http://www.numdam.org/>

SECTION DU TORE PAR UN PLAN BITANGENT ;

PAR M. GODART,
Professeur à Saint-Barbe.

THÉOREME. — *La section d'un tore par un plan bitangent est l'ensemble de deux circonférences.*

Soient ω le centre et AB le diamètre du cercle générateur d'un tore dont l'axe est la ligne $\alpha O\beta$.



J'appelle r le rayon du cercle AB , et je désigne par l la distance $O\omega$.

J'imagine le plan bitangent qui passe par la ligne BB' .

Un point M du cercle générateur viendra, quand le cercle tournera autour de l'axe, rencontrer le plan bitangent en un point de la section cherchée.

Afin d'étudier plus facilement la nature de cette section, j'imagine que le plan bitangent tourne autour de BB' , et se rabatte sur le plan méridien.

Ces deux plans font entre eux un angle dont le cosinus, comme il est aisé de le vérifier, a pour valeur $\frac{r}{l}$.

De sorte que le point M du cercle générateur, et le point

qui lui correspond sur le plan bitangent, sont à des distances de BB' dont le rapport est précisément $\frac{r}{l}$.

Cela posé, je joins BM , et, sur cette direction, je prends un point μ , tel que $\frac{\mu B}{MB} = \frac{l}{r}$. Le lieu des points μ sera un cercle décrit sur BA' comme diamètre, car $A'B = 2l$, et par conséquent $\frac{A'B}{AB} = \frac{l}{r}$.

Or, je dis que le point μ correspond précisément à M dans la génération de la section que nous avons supposée.

D'abord les distances de μ et de M à BB' sont bien, par la construction de μ , dans le rapport de l à r .

Et nous pouvons ensuite remarquer que OM , dont la distance se conserve dans la rotation et dans le rabattement, est égale à $O\mu$.

En effet, la perpendiculaire OP sur $M\mu$ tombe au milieu de $M\mu$; car le lieu du point P , sommet de l'angle droit OPB , est la circonférence dont OB est le diamètre; et puisque $OA = OA'$, cette circonférence est le lieu des milieux des segments μM sur les droites issues de B .

Ainsi la section du tore par un plan bitangent se compose de deux circonférences dont les diamètres sont $A'B$ et AB' .