

LÉONCE LEBRUN

**Solution géométrique d'une question
proposée en 1879 au concours d'agrégation
pour l'enseignement secondaire spécial**

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 20
(1881), p. 12-13

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1881_2_20__12_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1881, 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.

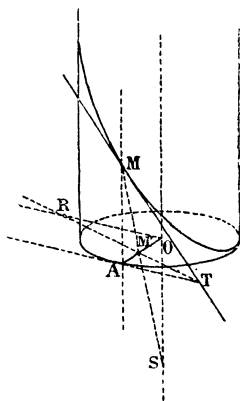
NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

**SOLUTION GÉOMÉTRIQUE D'UNE QUESTION PROPOSÉE EN 1879
AU CONCOURS D'AGRÉGATION POUR L'ENSEIGNEMENT SE-
CONDAIRE SPÉCIAL ;**

PAR M. LÉONCE LEBRUN,
Élève au Prytanée militaire de La Flèche.

Trouver la perspective d'une hélice, le tableau étant



*perpendiculaire à son axe et le point de vue S étant sur
cet axe.*

La perspective d'un point M se trouve sur le rayon visuel MS , dans le plan du tableau et dans le plan diamétral du cylindre passant par M . Ce sera donc M' .

La tangente à la courbe perspective sera l'intersection du plan du tableau avec le plan tangent au cône le long de la génératrice MS . Cette tangente en M' passe donc par la trace de la tangente à l'hélice en M sur le plan du tableau. Ce sera donc $M'T$.

Joignons $M'T$ et prolongeons jusqu'à la rencontre avec la parallèle à AT menée par O , c'est-à-dire jusqu'en R ; je vais démontrer que $OR = \text{const.}$

Les deux triangles $M'OR$ et $M'AT$ sont semblables et donnent

$$\frac{OR}{AT} = \frac{OM'}{AM'}.$$

Les deux triangles $M'AM$ et $M'OS$ donnent de même

$$\frac{OM'}{AM'} = \frac{OS}{AM}.$$

Donc

$$OR = OS \frac{AT}{AM}.$$

Mais, puisque M est un point de l'hélice,

$$\frac{AT}{AM} = \text{const.};$$

donc OR est constant.

Mais remarquons que OR est la sous-tangente de la perspective de l'hélice au point M' si O est le pôle, car R est le point de rencontre de la tangente avec la perpendiculaire au rayon vecteur menée par O .

La perspective est donc une courbe telle que sa sous-tangente est constante : c'est donc une spirale d'Archimède.