DOUCET

Construction des tangentes au point double de la section du tore par son plan tangent

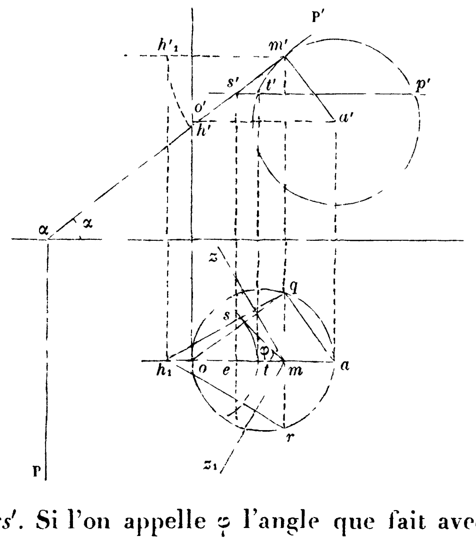
Nouvelles annales de mathématiques 3e série, tome 3 (1884), p. 430-431

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1884_3_3__430_1>

CONSTRUCTION DES TANGENTES AU POINT DOUBLE DE LA SECTION DU TORE PAR SON PLAN TANGENT;

PAR M. DOUCET,
Professeur au lycée Corneille, à Rouen.

Soit mm' le point de contact. Je construis un point



voisin ss'. Si l'on appelle φ l'angle que fait avec mo la tangente en m, on a

$$\tang\varphi = \lim \frac{se}{me}.$$

Or

$$\overline{se}^2 = (2ot - te)te, \quad te = s't' = \frac{\overline{m's'}^2}{s'p'}.$$

On a donc

$$\frac{\overline{se}^2}{\overline{me}^2} = \frac{2ot - te}{s'p'} \times \left(\frac{m's'}{me}\right)^2 = \frac{2ot - te}{s'p'} \times \frac{1}{\cos^2\alpha};$$

α désigne l'inclinaison du plan tangent sur le plan horizontal. Mais

$$\lim \frac{2ot - te}{s'p'} = \frac{om}{ma} = \frac{\overline{oq}^2}{\overline{aq}^2} = \tang^2 \widehat{qao}:$$

donc

$$\tang\varphi = \frac{\tang \widehat{qao}}{\cos\alpha}.$$

Soit

$$mh_1 = m'h' = \frac{mo}{\cos\alpha}; \quad \tang \widehat{mqh_1} = \frac{mo}{mq.\cos\alpha} = \tang\varphi.$$

La tangente cherchée mz est perpendiculaire à qh_1.

La construction est donc celle-ci : décrire sur oa comme diamètre une circonférence qui est coupée en q et en r par la ligne de rappel du point m; prendre $mh_1 = m'h'$ et tracer les droites qh_1, rh_1. Les tangentes au point double sont les droites mz et mz_1, perpendiculaires à qh_1 et à rh_1.