

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES

TCHEBYCHEF

Théorème relatif à la courbe de Watt

Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques 2^e série,
tome 5, n° 1 (1881), p. 216

<http://www.numdam.org/item?id=BSMA_1881_2_5_1_216_0>

© Gauthier-Villars, 1881, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques » 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/>

THÉORÈME RELATIF A LA COURBE DE WATT;

PAR M. TCHEBYCHEF.

Si deux sommets A, A_1 du triangle AA_1M glissent respectivement sur deux circonférences de centres C, C_1 la courbe décrite par le sommet M ne peut avoir avec sa tangente un contact d'ordre 5 (limite qui ne pourra jamais être dépassée) que dans le cas où les angles $\widehat{CAA_1}, \widehat{C_1A_1A}$ ont les valeurs

$$\widehat{CAA_1} = \frac{\widehat{A_1AM} + 2n\pi}{3}, \quad \widehat{C_1A_1A} = \frac{\widehat{A_1AM} + 2n_1\pi}{3},$$

où n, n_1 sont des nombres entiers quelconques.

Avec ces valeurs des angles $\widehat{CAA_1}, \widehat{C_1A_1A}$ le contact est toujours de l'ordre 5 lorsque les rayons AC, A_1C_1 des deux cercles ont les valeurs suivantes

$$AC = AM \frac{\cos \frac{\gamma}{2}}{\cos \left(2\widehat{CAA_1} + \frac{\gamma}{2} \right)} \frac{\cos^2 \left(3\widehat{CAA_1} + \gamma \right)}{\cos^2 \left(\widehat{CAA_1} + \gamma \right)},$$

$$A_1C_1 = A_1M \frac{\cos \frac{\gamma}{2}}{\left(\cos 2\widehat{C_1A_1A} - \frac{\gamma}{2} \right)} \frac{\cos^2 \left(3\widehat{C_1A_1A} - \gamma \right)}{\cos^2 \left(\widehat{C_1A_1A} - \gamma \right)},$$

où γ est l'angle sous lequel se coupent la ligne AA_1 et la tangente en M .

