



Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **13 (1967)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

voisins de $\frac{a+1}{2}$ lorsque a est petit. Ainsi, pour $a = 0,03$,

$$\frac{1+a}{2} - x_{463} \simeq 14 \cdot 10^{-25}.$$

II

Il n'existe pas d'ovale doublement isocorde d'excentricité supérieure ou égale à $1/2$.

Nous distinguerons deux cas :

1) $a \geq 0,6$. Il suffira de montrer que $r_2^2 < r_1^2$. Puisque

$$r_1^2 = a^2 + 1/4, \quad \text{et} \quad r_2^2 = 5/4 - 1/2r_1,$$

cette inégalité se réduit à

$$4a^4 - 7a^2 + 2 < 0, \quad \text{soit} \quad (7 - \sqrt{17})/8 < a^2 < (7 + \sqrt{17})/8.$$

Comme $0 < a < 1$, il faut donc $a > [(7 - \sqrt{17})/8]^{-1/2} \simeq \sqrt{0,3598}$, valeur légèrement inférieure à 0,6.

2) $0,5 \leq a \leq 0,6$. Il suffit de montrer que pour ces valeurs

$$x_3 > \frac{a+1}{2}$$

Or,

$$x_2 = 2a(1+4a^2)^{-1/2}, \quad x_3 = a + x_2((1/r_2) - 1),$$

et l'inégalité à démontrer prend donc la forme

$$f(a) = (5/4 - (4a^2 + 1)^{-1/2})^{-1/2} - 1 - \frac{1-a}{4a}(4a^2 + 1)^{1/2} > 0.$$

La fonction $f(a)$ est la différence de

$$u(a) = (5/4 - (4a^2 + 1)^{-1/2})^{-1/2} - 1, \quad v(a) = \frac{1-a}{4a}(4a^2 + 1)^{1/2},$$

qui sont décroissantes pour $a > 0$. Dans un intervalle fermé $[\alpha, \beta]$, de bornes positives, $f(a)$ est donc minorée par $F(\alpha, \beta) = u(\beta) - v(\alpha)$.

Nous avons alors partagé l'intervalle $[0,5; 0,6]$ en 25 intervalles égaux et déterminé pour chacun $F(\alpha, \beta)$ à l'aide d'un calculateur électronique. Toutes les valeurs obtenues étant positives, $f(a) > 0$ dans $[0,5; 0,6]$.