

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 19 (1900), p. 48

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1900_3_19__48_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1900, 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/>

QUESTIONS.

1833. Soit

$$\begin{aligned} & a x^2 + 2 b x y + c y^2 \\ & = (a' + i a'') x^2 + 2(b' + i b'') x y + (c' + i c'') y^2 \end{aligned}$$

une forme binaire quadratique à coefficients imaginaires telle que la partie réelle

$$a' x^2 + 2 b' x y + c' y^2$$

soit une forme positive. Démontrer que le déterminant de la forme proposée

$$D = ac - b^2$$

n'est jamais négatif ⁽¹⁾. Soit

$$\sqrt{D} = \alpha + i \beta$$

la valeur principale (celle des deux valeurs de la racine dont la partie réelle α est > 0) de la racine carrée de ce déterminant.

Posons

$$a = a_0 \sqrt{D}, \quad b = b_0 \sqrt{D}, \quad c = c_0 \sqrt{D};$$

a_0, b_0, c_0 sont des quantités imaginaires dont nous désignerons les parties réelles respectivement par a'_0, b'_0, c'_0 .

Faire voir que la forme

$$a'_0 x^2 + 2 b'_0 x y + c'_0 y^2$$

est aussi une forme positive.

(J. FRANEL.)