Ferfik

Solution de la question 614

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 1 (1862), p. 317-318
<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1862_2_1__317_1>

SOLUTION DE LA QUESTION 614;

PAR M. FERFIK,
Capitaine d'Etat-Major (à Constantinople).

Soient c la projection du point C, centre de l'ellipse, sur le rayon vecteur MF; t la projection du point T sur Cc, et m celle de M sur CF; x', y' les coordonnées du point M. Posons

$$Fc = m, \quad cQ = Tt = n, \quad FQ = r, \quad FM = f \quad \text{et} \quad FC = c;$$

On a

$$\frac{m}{c} = \frac{c - x'}{f} \ (^*) \quad \text{et} \quad \frac{n}{\left(\frac{b^2}{y'}\right)} = \frac{y'}{f} \ (^{**});$$

d'où

$$r = m + n = \frac{c(c - x')}{f} + \frac{b^2}{f}.$$

On sait que

$$f = a - \frac{cx'}{a};$$

on a

$$r = a\left(\frac{c^2 - cx' + b^2}{a^2 - cx'}\right),$$

et, en remplaçant c^2 par $a^2 - b^2$,

$$r = a.$$

On en conclut que le lieu cherché est un cercle dont le rayon est le demi grand axe a et dont le centre est le foyer F.