Charles Soulé

Solution de la question 131

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 5 (1846), p. 632-633

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1846_1_5__632_0>

SOLUTION DE LA QUESTION 131 (p. 556).

PAR M. CHARLES SOULÉ,
élève de l'Institution Barbet.

(Fig. 57) O étant le centre d'une ellipse, OA, OB, deux demi-diamètres conjugués donnés de grandeur et de direction, construisez le parallélogramme OACB.

Si du centre O, vous menez à volonté OA′ qui rencontre AC en A′; par le point A′ une parallèle à la diagonale CO qui rencontre OA en C′, puis par ce dernier point une parallèle à la deuxième diagonale AB, le point B′ où elle rencontre CB est sur la direction du diamètre conjugué à OA′.

Breton (de Champ).

Soit $OA=b$, $OB=a$; b et α, les coordonnées du point A′ pris à volonté sur AC. L'équation de OC étant $y=\frac{b}{a}x$, celle de A′C′ menée par le point A′ parallèlement à OC sera

$$y-b=\frac{b}{a}(x-\alpha).$$

En faisant $x=0$ dans cette équation, on a l'abcisse du point C′, $y=\frac{b(a-\alpha)}{a}$, l'équation de AB étant $y-b=-\frac{b}{a}x$, celle de la parallèle C′B′ sera $y-\frac{b(a-\alpha)}{a}=-\frac{b}{a}x$. En faisant $x=a$, nous aurons l'ordonnée du point B′ : $y=-\frac{b\alpha}{a}$. Le coefficient angulaire de la ligne OB′ est donc $m=-\frac{b\alpha}{a^2}$.

D'ailleurs le coefficient angulaire de OA' est $m' = \frac{b}{\alpha}$. On a donc $mm' = -\frac{b\alpha}{a^2} \cdot \frac{b}{\alpha} = -\frac{b^2}{a^2}$. Ce qui nous prouve que OB' est la direction du diamètre conjugué de OA'.