Question 125.

Dans l'ellipse, le demi-diamètre OA′, *perpendiculaire à la normale en* M, *est moyen proportionnel entre les rayons vecteurs* FM, F′M.

On a, par des formules connues :

$$uv = \left(a + \frac{c}{a}x\right)\left(a - \frac{c}{a}x\right) = \frac{a^4 - a^2x^2 + b^2x^2}{a^2}.$$

Mais

$$a^2x^2 = \frac{a^4}{b^2}(b^2 - y^2);$$

donc

$$uv = \frac{a^4y^2 + b^4x^2}{a^2b^2} = \frac{a^2b^2}{d^2},$$

d étant la distance du centre à la tangente en M. Et comme, d'après le premier théorème d'Apollonius, $ab = da'$, la dernière égalité se réduit à

$$uv = a'^2\ (*).$$

(E. C.)

Question 138.

Déterminer directement, au moyen de la table des nombres premiers, le dénominateur du n[ième] *nombre de Bernoulli. Démontrer, en particulier, les propositions suivantes :*

1° *Si* p *et* q *sont premiers entre eux, le dénominateur de* B_{pq} *est divisible par le produit des dénominateurs de* B_p *et de* B_q.

2° *Si* $2p + 1$ *est un nombre premier, ce nombre divise le dénominateur de* B_p. (É. Lucas.)

Je désire seulement appeler l'attention sur une indication bibliographique, de nature à faciliter la solution de la question.

(*) *Cours d'Analyse de l'Université de Liége,* seconde édition, p. 482.