qu'on prenne

$$p = rs \quad \text{et} \quad q = s^2 + 2,$$

et ensuite

$$x = \tfrac{1}{2}p^2(q^2 - 1) \quad \text{et} \quad y = \tfrac{1}{2}q(q^2 - 3),$$

et il y aura certainement

$$ax^2 + 1 = y^2,$$

où il faut remarquer que, puisque r est par sa nature un nombre impair, ces deux expressions pour x et y donneront des nombres entiers; ainsi, pour le cas $a = 61$, on aura d'abord $r = 5$, $s = 39$, et de là on tire les grands nombres x et y rapportés dans ma Table.

M. Lexell et moi venons de remettre à M. le chevalier Triquet quelques Mémoires pour les *Actes de l'Académie royale de Turin;* il m'a assuré avant son départ que vous y serez incessamment rappelé, et que Sa Majesté le Roi régnant veut remettre son Académie dans son premier état florissant; dans ce cas, l'Académie de Berlin serait bien à plaindre.

Vous voyez, Monsieur, que je vous ai découvert mon cœur tout entier, et je vous prie de me continuer l'honneur de votre amitié en vous assurant que je serai toujours avec le plus inviolable attachement, Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur,

Léonard Euler.

29.

EULER A LAGRANGE.

Domino celeberrimo *de Lagrange* S. P. D. Leonardus Euler (1),

Sequens theorema attentione geometrarum haud indignum, et analysin prorsus singularem postulare videtur.

(1) Ms. in-4°, f° 43. — *Opera postuma*, t. II, p. 585.

Theorema demonstrandum. — Si formula differentialis $\frac{(x-1)\,dx}{\log x}$ ita integretur ut, facto $x=0$, integrale evanescat, tum vero statuatur $x=1$, ejus valor æqualis est logarithmo binarii, ubi quidem logarithmi hyperbolici sunt intelligendi.

De la main de Lagrange : *reçu le* 26 *janvier* 1775,
répondu le 10 *février*.

30.

EULER A LAGRANGE.

A Saint-Pétersbourg, ce 23 mars 1775 (¹).

Monsieur et très honoré Confrère,

Il est bien glorieux pour moi d'avoir pour successeur à Berlin le plus sublime géomètre de ce siècle, et il est certain que je n'aurais pu rendre à l'Académie un plus grand service qu'en prenant mon congé, et, à cet égard, je puis me vanter d'une grande supériorité sur vous, vu que vous ne lui sauriez jamais rendre un tel service.

J'ai parcouru avec la plus grande avidité les excellents Mémoires dont vous avez enrichi les derniers Volumes de Berlin et de Turin, où je n'ai pu assez admirer l'adresse et la facilité avec lesquelles vous traitez tant d'objets épineux qui m'ont coûté bien de la peine. Tel est le mouvement d'un corps attiré vers deux points fixes, et surtout l'intégration de cette équation différentielle

$$\frac{m\,dx}{\sqrt{A+Bx+Cx^2+Dx^3+Ex^4}}=\frac{n\,dy}{\sqrt{A+By+Cy^2+Dy^3+Ey^4}},$$

toutes les fois que les deux nombres m et n sont rationnels. Cette

(¹) Ms. f° 44. — *Opera postuma*, t. II, p. 586.