DÉMONSTRATION

DE QUELQUES THÉOREMES ARITHMÉTIQUES;

PAR

N. FUSS.

Présenté à la Conférence le 13. Sept. 1809.

§. 1. En relisant dernièrement le mémoire de feu Mr. *L. Euler* intitulé : *De formulis integralibus implicatis, earumque evolutione et transformatione*, inséré dans le quatrième volume supplémentaire des Institutions de calcul intégral de ce grand Géomètre, mon attention fut fixée par quelques théorèmes numériques que lui avoient fournis les recherches instituées sur la relation entre les élémens ∂p, ∂q, ∂r, ∂s, etc. qui entrent dans la formule intégrale *impliquée* $\int \partial p \int \partial q \int \partial r \int \partial s$ etc., dont le développement et la transformation fait le sujet de ce mémoire. Ce qui me frappa d'abord dans ces théorèmes numériques, c'est leur affinité avec le premier des théorèmes, dont j'ai donne autrefois une démonstration dans le mémoire inséré au Tome I. Part. I. des *Acta Academiae*, sous le tître : *Meditationes circa resolutionem fractionis*

$$\frac{x^m}{(x-a)(x-b)(x-c)(x-d) \text{ etc.}}$$

in fractiones simplices, ubi simul demonstratio theorematis arithmetici occurrit. Et les paroles d'*Euler* (§. 54.) „que ces théo„rèmes sont d'autant plus remarquables, que leur vérité ne „peut être démontrée que par beaucoup de détours et en nom„bres déterminés" augmentèrent le genre d'intérèt qu'ils m'avoient inspiré. Car je crus d'abord entrevoir deux moyens très simples de les démontrer, le premier par une seule opération arithmétique, et la plus simple de toutes, l'addition; l'autre en y appliquant le

ŋ‸qdqɐʎəY bƎ dəqƎbʎ3ə d ɛɔɑbɔʎ ɹqdqʎqʎè