LETTRE XXIV.

=

GOLDBACH à EULER.

SOMMAIRE. Annonce la découverte du terme général d'une série particulière.

.... d. 11 Oct. 1758.

Inveni ego hodie mane formulam generalem in infinitum excurrentem (sed quae abrumpatur quotiescunque exponens terminorum est integer affirmativus) pro serie

$$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+0-\frac{1}{30}-0+\frac{1}{42}+0 \text{ etc.}$$

quae formula, si Tibi, Vir Celeberrime, jam nota est, ego inventoris secundi laude contentus ero, sin minus, formulam ipsam libenter Tecum communicabo.

C. G.

LETTRE XXV.

=

GOLDBACH à EULER.

SOMMAIRE. Théorème d'analyse.

(Petrop.) d. 7 Nov. 1759.

Ex inventis Tuis demonstrari potest in summa seriei

$$\frac{1}{1^n}-\frac{1}{2^n}-\frac{1}{3^n}+\frac{1}{4^n}-\frac{1}{5^n}+\frac{1}{6^n}-\frac{1}{7^n}-\frac{1}{8^n}+\frac{1}{9^n}+\frac{1}{10^n}-\frac{1}{11^n}-\frac{1}{12^n}-\frac{1}{13^n}+\frac{1}{14^n}+\frac{1}{15^n}+\frac{1}{16^n}-\frac{1}{17^n}-\frac{1}{18^n}-\frac{1}{19^n}-\frac{1}{20^n}+\frac{1}{21^n}+ \text{etc.}$$

quam continuare possum quousque libuerit, si ponatur $=\alpha\pi^n$, numerum α esse rationalem et assignabilem, si n sit numerus affirmativus par; et in casu $n=1$, totam seriem fieri $=0$. Goldbach.

P. S. Ut sciri possit an terminus quicunque datus $\frac{1}{x^n}$ exigat signum $+$ an signum $-$? dico, si x est numerus primus, locum habere signum $-$; si x productum ex duobus primis, locum habere signum $+$: si x productum ex tribus primis, locum habere signum $-$, et ita porro. V. gr. $\frac{1}{18^n}$ exigit signum $-$ quia producitur ex tribus $2.3.3$; $\frac{1}{24^n}$ exigit signum $+$ quia producitur ex quatuor $2.2.2.3$ et ita porro.