LETTRE CXXXVIII.

Goldbach à Euler.

Sommaire. Suite des recherches numériques précédentes.

St. Petersburg d. 17. Juli 1751.

Von der aequatione

$$3^2+5^2+u^2+8=uu+42=\text{tribus quadratis}$$

will ich nur bemerken, dass u infinities infinitis modis determiniret werden kann, davon ein casus ist

$$3^2+5^2+(4pp-10p+7)^2+8=$$
$$(4pp-10p+3)^2+(4p-9)^2+(4p-1)^2;$$

was ich aber in meinem vorigen Schreiben von dem valore δ per α, β, γ et q expresso erwähnet habe, verstehe ich jetzo selbst nicht mehr und zweifle an dessen Richtigkeit, doch ist dieses gewiss, dass

$$\alpha\alpha+\beta\beta+\gamma\gamma+\varepsilon\varepsilon+8=3^2+(1-\alpha+\beta)^2+$$
$$(1-\alpha+\gamma)^2+\frac{(2\varepsilon q+\alpha-1)^2}{qq},$$

si q determinetur per hanc aequationem

$$\frac{(3qq+1)}{2q}(1-\alpha)+(\alpha+\beta+\gamma)q=2\varepsilon.$$

Goldbach.

LETTRE CXXXIX.

Goldbach à Euler.

Sommaire. Même sujet.

St. Petersburg d 3. August 1751.

Ew. sage ich schuldigsten Dank vor die Communication der vielen casuum pro

$$\alpha\alpha+\beta\beta+\gamma\gamma+\delta\delta+8=aa+bb+cc+dd.$$

Es ist allerdings wahr, wie Ew. vermuthet, dass ich ausser Deroselben Niemand habe, mit dem ich von dergleichen découvertes schriftlich oder mündlich conferiren könnte. Ich glaube, man kann die Sache etwas kürzer fassen, wenn man nur drey quantitates indeterminatas annimmt und

$$\beta\beta+\gamma\gamma+\delta\delta+8=bb+cc+dd$$

setzet, denn es ist gewiss, dass wenn b in einem casu bekannt ist, selbiges auch in infinitis aliis angegeben werden kann, wie ich in meinem letztern Schreiben angezeiget habe, (woselbst aber unnöthig $2p$ anstatt p gesetzt worden), indem