

LETTRE CXXXVI.

GOLDBACH à EULER.

SOMMAIRE. Encore sur la décomposition des nombres en quatre carrés.

St. Petersburg d. $\frac{4}{15}$. Jani 1751.

Ew. bin ich für die mir communicirten schönen theoremata von den Eigenschaften der Körper, welche hedris planis eingeschlossen sind, sehr verbunden; ich beklage aber, dass bey mir die gehörige Attention zu dergleichen Betrachtungen je länger je mehr, und zwar per seriem valde ad nihilum convergentem wider meinen Willen abnimmt, ausser dass ich noch bisweilen an das theorema Fermatianum gedenke, wovon ich über Vermuthen nachfolgende casus, darin quatuor quadrata + 8 aequalia fiunt quatuor quadratis, bemerket. Sint $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ numeri integri permutabiles sive affirmativi sive negativi, erunt $\alpha\alpha + \beta\beta + \gamma\gamma + \delta\delta + 8$ aequalia quatuor quadratis si fuerit $\delta = 7 + \alpha + \beta + \gamma$, vel =

$2 + \alpha + \beta + \gamma$, vel = $2\beta + 2\gamma + 3$, vel = $\frac{2\alpha + 2\beta + \gamma}{3}$ (casu quo hic numerus fit integer), vel = $3\alpha + 2\beta + 2\gamma$, vel = α , vel = $3\gamma + 8$, in welchen allen Fällen die quatuor quadrata gar leicht angegeben werden können; ingleichen wenn

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

numero integro, ubi et $2q$ sit numerus integer quicumque. Ich habe schon längst in den Zeitungen gelesen, dass der Herr Philidor sich in Berlin bei den grössesten Schachspielern fürchterlich gemacht, woraus ich vermuthe, dass er Ew. auch nicht unbekannt seyn wird.

Goldbach.