designantibus m, n, p, q ... numeros integros, qui in fractionibus

wobei m, n, p, q ... die ganzen Zahlen bedeuten, welche in den Brüchen

$$\frac{2a}{A}, \frac{a+b}{B}, \frac{a+c}{C}, \frac{a+d}{D} \ldots$$

continentur; tunc numeri A, C, E ... valores ipsius ay^2 positivos, B, D ... vero negativos denotabunt, ex quibus tandem a per eliminationem factoris quadratici y^2 obtinetur: unde simul intelligitur eos ipsius ay^2 valores, qui limitem tabulæ 4ae et 5ae excedunt, nec praeterea factorem quadraticum involvunt, esse rejiciendos. E. g. Esto $N = 10091401$, atque calculo hac ratione instituto inveniuntur pro ay^2 numeri sequentes:

enthalten ſind; ſo werden die Zahlen A, C, E ... die poſitiven hingegen, B, D ... die negativen Werthe von ay^2 bedeuten, aus denen ſich a durch Ausſonderung des quadratiſchen Factors y^2 ergiebt, daher auch diejenigen Werthe von ay^2, welche die Gränze der 4ten und 5ten Tafel überſteigen, und dabei keinen quadratiſchen Factor enthalten, auszuſchließen ſind. Z. B. Sei $N = 10091401$, und man findet auf dem bezeichneten Wege für ay^2 die Werthe:

$$4425 = 177 \cdot 5^2,\ 1928 = 482 \cdot 2^2,\ 1709,\ 2189,\ 3033 = 337 \cdot 3^2,$$
$$2872 = 718 \cdot 2^2,\ 2511 = 31 \cdot 9^2,\ 3755,\ 384 = 6 \cdot 8^2,\ 5585,\ 437,$$
$$3648 = 57 \cdot 8^2,\ 2619,\ 2495,\ 183,\ 2019,\ 720 = 5 \cdot 12^2,\ 2963,$$
$$152 = 38 \cdot 2^2,\ 2061 = 229 \cdot 3^2,\ 365,\ 480 = 30 \cdot 4^2,\ 1119,\ 3415,$$
$$2712 = 678 \cdot 2^2,\ 2525 = 101 \cdot 2^2,\ 3789 = 421 \cdot 3^2,\ 184 = 46 \cdot 2^2 \text{ ꝛc.}$$

unde sequentes formæ quadraticæ pro N originem ducunt:

woraus folgende quadratiſche Formen für N zum Vorſchein kommen:

$$x^2 + 31y^2,\ x^2 + 6y^2,\ x^2 - 57y^2,\ x^2 + 59y^2,\ x^2 + 38y^2,\ x^2 - 30y^2,$$
$$x^2 - 101y^2,\ x^2 - 46y^2$$

Cum autem forma $x^2 - 30y^2$ jam in formis $x^2 + 5y^2$ et $x^2 + 6y^2$ contineatur, et similiter forma $x^2 + 38y^2$ in formis $x^2 + 6y^2$ et $x^2 - 57y^2$ lateat, eæ ideo utpote nil novi subministrantes secerni possunt; sex nonnisi pro N superstites formæ quadraticæ copiam tentandorum divisorum ad $\frac{1}{2^6} = \frac{1}{64}$ diminuent. Quodsi jam numeri primi sub singulis formis degentes, et numero $3176 = \sqrt{N}$ minores evolvantur, et ii, qui omnibus formis communes sunt, determinentur, ad numeros

Da aber die Form $x^2 - 30y^2$ ſchon in den Formen $x^2 + 5y^2$ u. $x^2 + 6y^2$, und eben ſo $x^2 + 38y^2$ in $x^2 + 6y^2$ und $x^2 - 57y^2$ enthalten iſt, und ſonach beide keine neuen Ergebniſſe liefern können; ſo bleiben nach ihrer Hinweglaſſung für N noch 6 quadratiſche Formen, welche die Zahl der zu unterſuchenden Theiler auf $\frac{1}{2^6} = \frac{1}{64}$ vermindern. Unterſucht man nun die in einzelnen Formen befindlichen Primzahlen, welche kleiner ſind, als $3176 = \sqrt{N}$, und hebt diejenigen heraus, welche allen Formen gemeinſchaftlich zukommen, ſo kömmt man endlich auf die Zahlen

$$727,\ 1423,\ 2281$$