

Regula Detri.

$$\begin{array}{r} \text{72} \\ \times \frac{9}{\text{1352}} \\ \hline \text{Fac. 169.} \end{array}$$

Nota. Den Mittlern und hintern Sas in einander multiplicirt/und was kommt/durch den fordern Sas dividirt.

Item nach einen fürgegebenen Parallelogram (Fig. 20.) o p q r. dessen Seiten o p. 172. und p q. 792. soll ein anders a b c d. von gleicher Proportion gemacht werden/also: Daß dessen längste Seite a b. 12 lang sey/ist die Frage! nach der kürzern Seite b c. Fac. 55 25 und etwas darüber.

wie o p. 172 gegen p q. 792. also a b. 12 gegen b c.

Nun können wir/sagte Herr Geon, an die Extrahirung oder Ausziehung der Quadrat-Wurzel/welche zu Ausrechnung allerhand Flächen sehr gebraucht wird/wie dann ohne deren Hülfe keiner flachen Figur ihr Inhalt oder Größe recht kan verstanden werden/ich wolle fast sagen/daß solche Extrahirung arithmeticè die ganze Geometriam dirigirte.

Die XII. Fürgabe Fig. 21.22.

Von Ausziehung der Quadrat-Wurzel.

Sie Quadrat-Zahl ist/wenn eine Zahl mit sich selbst multipliciret worden. Zum Exemp. 6 mit 6 multipliciret giebt 36. Ist also 36 eine Quadrat-Zahl/und deren Wurzel 6.

Es sind aber nicht alle Zahlen Quadrat-Zahlen/nehmlich diejenigen deren Wurzel in gemeinen Zahlen nicht kan ausgesprochen werden/dergleichen Quadrat-Zahlen nennt man surdisch/als:

Fig. 21. ist ein Quadrat/siede Seite 8. Zoll lang und an Inhalt 64. Zoll/also sagt man/daß 64.eine Quadrat-Zahl/und deren Wurzel 8.

Fig. 22. ist auch ein Quadrat/an Inhalt 56. Zoll/dahero wird gesagt/daß 56. eine surdische Quadrat-Zahl/weil deren Wurzel(oder die Seite dieses Quadrats) ganz accurat in gemeinen Zahlen nicht kan benennet werden/denn solche surdische Wurzel thut ein klein wenig mehr als 7, $\frac{453}{1000}$ oder bey nahe 7, $\frac{453}{1000}$ Zoll vor die Länge einer Seite.

Es wird aber die Quadrat-Wurzel folgender gestalt extrahiret.

Zum Exempel/extrahire die Quadrat-Wurzel aus 1296. Fac. 36.

$$\begin{array}{r} 1296 \\ - 81 \\ \hline 486 \end{array} \quad | \quad 36 \text{ die begehrte Wurzel.}$$

Operatio.

Erstlich punctire von hinten anfahende über die dritte Ziffer. So dann suche die genaueste Wurzel zu 12. die ist 3. und also:

Subtrahire das Quadrat 3 ist 9. von 12. restirt 3.

Duplire die erstgefundene Wurzel 3 thut 6. damit dividire in 39. kommt 6. und restirt 3.

Subtrahire lediglich das Quadrat der gefundenen 6 ist 36. von 39. so gebet solches just auff.

Beweß. Fig. 23.

Dis lehret die 4. Proposition des 2. Buch Euclidis, welche also lautet: Wenn eine Linie a d. nach Gefallen/als hier in e. getheilet wird/so ist das Quadrat solcher Linie,a d. (nehmlich das Quadrat a b c d.) eben so groß(an Inhalt) als die Quadrate von den Theilen(a e. und e d. nemlich das Quadrat i b h f. und e f g d.) zusamt z. rechtwinklischen Figuren von den Theilen(a e. und ed.) beschlossen(nehmlich a i f e. und f h c g.)

Oder:

Des