§. 79. Wie das Product von 2 in einander geführten Zahlen, deren eine, oder: alle beyde in ein gewisses Maas theilbar, auch in dasselbe Maas theilbar ist, (Vorb. §. 21.) also verhält sich das Maas des Products zweyer Zahlen, 26 und 10, so in eine 3te Zahl 3, als ihr Maas nicht theilbar, wie das Product der Reste beyder Factorum 26 und 10, und ist theilbar in dasselbe Maas, wen das Product der Reste der Factorum in solches theilbar, und hat eben den Rest und Complement, als das Product beyder Reste der Factorum. Den 26. 10 = 260, dieses Product getheilet in 3 = 86 † 2 und 26 : 3 = 8 † 2, wie 10 : 3 = 3 † 1. Diese 1. 2 soll gleich seyn dem Reste des Products 260 : 3 = 2. Da nun jede Factores in 3 untheilbar, nach der Aufgabe, so bestehet jeglicher derselben aus einer in 3 theilbaren, und untheilbaren Theile. Den 26 = 24 † 2, und 10 = 9 † 1, so man nun den in 3 theilbaren Theil des Multiplicandi 24 mit dem Factore 9 † 1, oder: 10 multipliciret, so gehet das Product 240 auch in 3 auf, (Vorb. §. 21.) und so man den auch den untheilbaren Theil des Multiplicandi 2 mit 9 † 1, oder 10 multipliciret, so låsset das Product 20 sich nicht anders in 3 dividiren, als mit einem Uberschuß 2. So nun die Producta 26. 10, gleich den Producten von 24. 10 † 2. 10, so kann man allezeit 24. 10 † 2. 10, vor 26. 10 substituiren, (§. 4.) und folglich verhält sich das Maas des Products von 2 in eine 3te untheilbare Zahl, wie die Producte der Reste beyder Factorum.

Beschreibung einer Geometrischen Progression.

§. 80. Wen eine Zahl 2 mit eben derselben 2, oder: einer andern 3 multipliciret, und das Product abermal mit derselben multipliciret wird, und so weiter, so entstehen daher Zahlen, die in einer Geometrischen

Progression aufsteigen; und die Zahl 2, oder: 3, damit sie aufsteigen, nennet man der Progression exponenten; die Producte selbst aber: der Progression Glieder.

§. 81. **Der Rest von einem jeden höhern Gliede einer** Geometrischen **Progression, wen es sowol als der** Exponente **in ein gewisses Maas untheilbar, ist allezeit so groß, als der Rest des** Producta **ist, welches aus der** Multiplication **des Restes des nechst vorhergehenden kleinern Gliedes mit dem Reste des** Exponenten **multipliciret, entstehet.** z. E. 1 steiget mit 10 zu einer Geometrischen Progression auf, durch 1.10.100.1000.10000.100000. rc. Diese Zahlen nebst dem Exponenten 10, sind in 7 untheilbar, darum soll der Rest von dem ersten Producte 10 gleich seyn, dem Reste von dem ersten Gliede 1 multipliciret mit dem Rest des Exponenten 10: 7 = 3. Der Rest des andern Producta 100: 7 dem Reste von 10: 7 = 3 mit dem Reste des Exponenten 10: 7 = 3. Den da ein jedes Glied allezeit der Faciendus, und der Exponente der Factor von jedem Gliede der Geometrischen Progression, ist das Maas eines jeden Gliedes allezeit gleich dem Maas des Restes vom Producte des vorhergehenden Gliedes und des Exponenten (vid. §. 79.)

§. 82. **Wen man den Rest von dem kleinesten Gliede und** Exponenten **einer** Geometrischen **Progression weiß, so kann man den Rest vom jeden Gliede wissen, ohne solches erst in dem** Numerum tertium **zu** dividiren. Den weil die Glieder durch eben die Zahl aufsteigen, so steigen auch die Reste durch eben die Zahl des Restes von dem ersten Gliede in dem Rest des Expenenten auf. Wen also die Progressio Geometrica folgende ist: 1. 10. 100. 1000. 10000. 100000.

So

So ist der Rest des ersten Gliedes = 1, der Rest des andern Gliedes = den Facto der Reste aus dem ersten Gliede, und den Exponenten 10 = 3. Der Rest des dritten Gliedes = dem Rest aus Facto des Rest des andern Gliedes 3 in den Rest des Exponenten 3 = 9 = 7 † 2 = 2. Der Rest des 4ten Gliedes = dem Rest aus den Facto des Restes des dritten Gliedes 2 in den Rest des Exponenten = 2. 3 = 6. Der Rest des 5ten Gliedes = dem Rest aus den Facto des Rests des 4ten Gliedes 6 in den Rest des Exponenten 3 = 3. 6 = 7 † 7 † 4 = 4. Der Rest des 6ten Gliedes gleich dem Rest des Facti aus dem Rest des 5ten Gliedes in den Rest des Exponenten 3 = 3. 4 = 7 † 5 = 5. rc.

§. 83. **Wen der Rest des Exponenten 1 ist, so ist der Rest aller Glieder gleich dem Reste des ersten Gliedes.** z. E. Die Progression ist, 2. 10. 50. 250, und deren Maas 4, so ist der Exponente 5, und solche 5 in das Maas 4 dividiret, hat zum Reste 1. Da nun das erste Glied 2: 4 zum Reste 2 lässet, so sollen alle übrige Glieder auch 2 lassen, wenn sie in 4 dividiret werden; den weil die Reste in diesen Falle alle durch 1 auffsteigen, (§. 76.) und aber 1 nicht vermannigfaltiget (§. 21.) so müssen alle Reste der Glieder einer Geometrischen Proportional-Zahl gleich seyn, dem Reste des ersten Gliedes, durch eine andere Zahl dividiret.

§. 84. **Wen eine Summa zählbarer Dinge 8 Rthlr. und der Wehrt der Unität in kleinerer Benennung 36 gr. in ein gewisses Maas 5 untheilbar, so ist der Rest des Producks der kleinern Benennung 36 in die grössere 8 = 288, gleich dem Reste der grösseren Benennung 8 Rthlr. mit dem Reste des Wehrtes der Unität 36. gr.** Den weil §. 79 erwiesen worden, daß der Rest eines Facti zweyer