

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

**Neuvermehrter vollkommener Rechenmeister, Oder
Selbstlehrendes Rechen-Buch**

Hemeling, Johann

Franckfurt, 1726

VD18 12794341

Extractio Radicis Cubicae.

urn:nbn:de:gbv:45:1-18698

4. Wie viel ist die Pronic - Wurzel aus $103844\frac{13}{16}$?
Antwort: $321\frac{1}{4}$.

Von der Proba der Pronic - Wurzel.

Vielsältige die erlangte Pronic - Wurzel, mit ihr selbst, und addire sie auch zum product, kömmt dann die fürgegebene Pronic - Zahl völlig wiederum, so ist die Wurzel recht.

Extractio Radicis Cubicæ.

Radicem Cubicam zu extrahiren, lehret: aus fürgegebener Geometrischer Zahl, eine andere Zahl zu finden, die zu 3 mahl gesetzt, und durch einander gevielsältigt, die fürgegebene Zahl hinwieder anbetragt.

Eine jede Zahl drey mahl gesetzt, oder jede quadrat - Zahl mit ihrer Wurzel multiplicirt, giebt eine Cubic - Zahl, wie Anfangs ist erwehnt.

Radicem Cubicam aus einer fürgegebenen Zahl zu extrahiren, handel also: Die Zahl, draus du die Cubic - Wurzel extrahiren wilt, schreib für dich; ist sie so klein, daß möglich, im Sinne eine Zahl zu finden, die 3 mahl gesetzt, und gevielsältigt, solche fürgeschriebene Zahl anbetragt, so ist die gefundene Zahl die beehrte Wurzel; wann aber die Zahl groß oder im Sinne solch beehrtes nicht zu finden, darzu doch vor, bey Extraction der quadrat - Wurzel, angefertigtes Taflein diensame Anleitung giebt, so punctire die gegebene Zahl, nach Art nechstvoriger Extraction, jedoch daß du nicht, wie alldar geschehen, übers dritte, sondern zur linken Hand hinan, allewege übers vierde Zahlzeichen, so oft als sie anfindlich, ein Püncklein machest, derogestalt: Daß zwischen zwey gepunctirten Zahlzeichen allstets zwey ungepunctirte zu stehen kömen, bis zum End, und wieviel Püncklein dann über die ganze Zahl sind angewachsen, so viel Zahlzeichen muß die beehrte Cubic - Wurzel haben; dabey dann ferners, gleich bey allen Extraktionen, zu mercken: Daß die Zahlzeichen zur linken Hand, all und jedesmahl, unter den nechst zur



rechten Hand hin folgenden Punct gehören: Wann dann sothane
 Punctirung erstattet, so fahr weiter an bey den lezt punctirten Zahl-
 zeichen, zur lincken Hand, und besiehe, oder such im Sinn oder
 in vor bey Extrahirung der quadrat-Wurzel angefügten erstem Taf-
 lein, was für eine Zahl oder wie viel drinn zu nehmen, so drey-mahl
 gesetzt und gevielfältigt oder cubirt, solch lezt besagt punctirtes,
 gleich oder beynah aufgehend anträgt; was du befindest, das nimm
 an, zum ersten Zahlzeichen der suchenden Wurzel, setze selbig, wie
 nechst vor, an seinem gebührenden Ort, zum quotienten in den
 Krumstrich, und dessen Cubum setz und nimm, von besagt lezt pun-
 ctirten, streich beydes durch, und setze den Rest gleich darüber:
 weiter (wie bey nächst voriqer Extraction der quadrat-Wurzel, nach
 Anleitunge dabey voran gesetzt zweyten Tafleins, das erst genomme-
 ne Zahlzeichen der Wurzel, man mit 2 hat gevielfältiget, also)
 vielfältig hierbey solch nechst erst zur Wurzel erlangtes erstes Zahl-
 zeichen, nach Anleitung des vorerwehnten zweyten Tafleins, da 2
 und 3 R stehen, erslich solch besagten ersten Zahlzeichens quadrat und
 dann auch solch erstes Zahlzeichen bloß allein, jedes mit 3, heist tri-
 plirt, setze die kommand höchst oder größste quantität oder Zahl,
 nemlich das triplat des quadrats, gleich unter das von lezt nechstem
 Punct übrige, als in gemeinen dividiren üblich ist, und ferner un-
 ter iht gesetztes die kleiner Zahl oder das blosses triplat, um eine Stelle
 oder Zahlzeichen, nach der rechten Hand hin, weiter zurücke, und
 durch solch erlangt und gesetzte Zahlen, und zwar nach An-
 leitung der
 größten, suchet man wiederum oder nochmahls eine Zahl oder ein
 neues oder das zweyte Zahlzeichen, setzt es zum quotienten oder der
 Wurzel, jedoch muß solch neu oder zweytes Zahlzeichen, dero E-
 genschaft seyn; Wann mans zur lincken Hand hin, gegen nechst vo-
 rigen quadrates triplat, und ferner solch zweyten Zahlzeichens qua-
 drat, gegen obias erstes Zahlzeichens blosses triplat, doch auch die-
 ses um eine Stelle oder Zahlzeichen weiter zur rechten Hand hinaus,
 als das quadrats-triplat, setzt, mit solch neu gesucht oder zweyten
 Zahlzeichen, das obige quadrats-triplat und des iht besagten neuen
 oder zweyten Zahlzeichens quadrat, mit vorig blossen triplat, und
 ferner mehrerwehnt zweytes Zahlzeichen, Cubice multiplicirt oder
 vielfältigt, die drey producta, allewege jedes folgendes um eine
 Stelle zur rechten Hand hin, weiter hinaus setzet, als nechst vo-
 rigs, dero massen, daß des mehrgemeldten zweyten Zahlzeichens
 Cubic-Zahl, leztes Zahlzeichen, zur rechten Hand hin, gleich un-
 ter obig gepunctirter Zahl, mit lezt zweyten Punct an der lincken
 Hand, bemercktes Zahlzeichen, zu stehen kommen, daß, wann
 selbiger drey producten Summ von solch gleich über ihr stehend
 punctirten, abgezogen, selbig obiges ganz oder beynah weg-
 nehme,

nehme, und mit solch neu oder zweyten gefundenem Zahl: Zeichen handelt man als igt gelehrt, erzehlten Eigenschaften gemäs, streich dann, in Abziehen, die Zahlen unten und oben, wie vor, ordentlich durch, und setze den Rest darüber, und also suchet und findet man auch, der Cubic-Wurzel, dritt, vierdt, und mehrers Zahl: Zeichen, so viel ihrer sind, nemlich: Man vielfältigt allemahl der zum quotienten oder der Wurzel vorerlangter Zahl oder gesammten Zahl: Zeichen quadrat und sie bloß allein, jedes mit 3, setze solch erlangte Zahlen oder triplaten, wie vor berührt, gleich unter und suche durch grosse triplat, nechst beliebiges neues Zahl: Zeichen, zum quotienten, und auch bloß und dessen quadrat, wie vor gelehrt, neben die gedachten triplaten, und vielfältiget damit solch igt angeregte triplaten, setzt kommeades ordentlich unter, und ferner um eine Stelle, nach der rechten Hand, welter hinaus, unter selbig des igt gedacht nechst beliebigen neuen dritten, vierdten oder mehrern Zahl: Zeichens Cubic-Zahl, zucht deren Summ als vor, vom punctirt gleich oben stehenden ab, streich unter und obigs durch, und setze den Rest, wo etwas bleibt, gleich darüber, und also procedir bis zum Ende. Merck folgend Aufgaben: Als:

1. Extrahir Radicem Cubicam aus 41063625, wie viel ist? Antwort. Machs also: Punctire die Zahl wie gelehrt, als folgt:

41063625 (

Mun besiehe was für eine Zahl ist die cubirt, oder drey mal gesetzt und durch einander gebielfältigt, von 41 zu nehmen, da findet sich in Anfangs bey Extrahirung der quadrat-Wurzel gesetzt, erstem Tassein, oder auch leicht im Sinne 3, dann 3 mal 3 sind 9, und 3 mal 9 sind 27, sind benahe 41, hätte man 4 genommen, wäre der Cubus 64, und also mehr als 41 gewesen, setze demnach die 3, als das erst gefundene Zahl: Zeichen an der Wurzel, in den Krumstrich zum quotienten und dessen Cubum, als 27 unter 41, nimm 27 von 41, streich

299 2

beydes

beydes durch, und sprich: 27 von 41 bleiben 14, diese setz über die durchgestrichene 41; steht also:

14

41063625(3.

27

Weiter quadrire jetzt erlangte 3, Kommen 9, diese 9 und 3 vielfältige, mit in vorgedacht zweyten Cassen befindlichen 3; und 3 R also:

3; mit 9. | 27.

3 R mit 3. | 9.

Setze unter obige 140 die 27, und unter 27 die 9, nach der rechten Hand hin, eine Stelle hinaus, und sprich: mit dero 27 vorstehenden 2, nach Art gemeiner division: 2 in obige 14 hab ich 4 mahl, setze die 4, als zweytes Zahlzeichen, auch zum quotienten in den Krumstrich, wie imgleichen, sie die 4, und deren quadrat, nemlich 16, setze beydes zur rechten Hand, neben obige 27 und 9, vielfältige 27 mit neben gesetzter 4, und 9 mit 16, werden 108 und 144, darzu den cubum von 4, ist 64, solches nach vorgelegter Ordnung unter gesetzt, und deren Summ von obig punctirter Zahl abgezogen, beydes durchgestrichen, und den Rest oben darunter gesetzt, steht also:

I

34759

I
1759

4	108	34
27	144	
16	64	
4	27	
16	9	
108		
144		
Cubus	64	
	17304	

Ferner, quadrire 34, kommen 1156, diese 1156 und 34
vielfältige gleichfalls mit 33 und 3 R, also:

33 mit 1156 | 3468.
3 R mit 34 | 102.

Setze 3468 unter obig übrig punctirte 175963, und un-
ter 3468 die 102, nach der rechten Hand hin, um eine Stelle
hinaus, und sprich, mit 3468, voranstehender 3, wie im di-
vidiren üblich: 3 in obig stehende 17, hab ich 5 mahl, die 5,
als dritt gefundenes Zahlzeichen, setz auch in quotienten,
und sie, die 5, und ihr quadrat, nemlich: 25, zur rechten
Hand, neben obige 3468, und 102, vielfältige 5 mit 3468,
und 25 mit 102, kommen 17340, und 2550, darzu den cu-
bum von 5, beträgt 125, solches, nach vorerwähnter Or-
nung, untergesetzt, und deren Summ, von obig punctirt noch
übriger Zahl abgezogen, beydes durchgestrichen, so kommt
als folgt:

299 3

I
1759

$$\begin{array}{r}
 \sqrt[3]{14759} \\
 4 \overline{) 27} \\
 16 \overline{) 9} \\
 \hline
 108 \\
 144 \\
 \text{Cubus } 64 \\
 \hline
 \sqrt[3]{17340} \\
 5 \overline{) 3468} \\
 25 \overline{) 102} \\
 \hline
 17340 \\
 2550 \\
 \text{Cubus } 125 \\
 \hline
 \sqrt[3]{17759635}
 \end{array}$$

345 die Cubic-Wurzel.
also auch mit andern.

2. Wie viel ist Radix Cubica, aus 14886936? Antwort: 246.
3. Extrahir Radicem Cubicam, aus 12895213625: Wie viel ist? Antwort 2345.

Radicem Cubicam.

Aus gebrochener Zahl zu extrahiren. Nach vorgegebener Lehre: Extrahiret man beydes aus dem Zähler und aus dem Nenner, jedes insonder, die Cubic-Wurzel, als gelehrt, so istts verrichtet, sind aber ganze nebst gebrochener Zahlen, so löset man die ganze bevor in den Bruch auf, und extrahirt dann aus kommenden, und des Bruchs Nenner, jedem insonder, und bringts wiederum in ganze. So istts geschehen. Merck folgende Aufgaben: als:

4. Wies