

Einrichtung und Gebrauch der Tafeln.

§. 1.

Die erste Tafel enthält von S. 3 bis S. 12 die Quadrat- und Kubikzahlen, und die Quadrat- und Kubikwurzeln aller Zahlen zwischen 1 und 1000, letztere mit 7 Dezimalziffern, worin jedoch die letzte Ziffer nicht korrigirt, sondern so bestimmt ist, wie sie die Rechnung unmittelbar gibt. — Die Einrichtung dieser Tafel ist für sich klar.

a) Diese Tafel dient übrigens auch dazu, die Quadrate und Würfel aller Zahlen zwischen 1000 und 1000000 auf eine bequemere Art zu finden, als es nach den gewöhnlichen Regeln geschieht, indem man eine solche Zahl nur in zwey Theile a und b zu zerlegen braucht, wo a die Form $a \cdot 10^n$ erhält; denn es ist

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab, \text{ und } (a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b).$$

Zur nähern Erläuterung mögen folgende Beyspiele dienen.

1. Beyspiel. Ist das Quadrat von 378954 zu suchen, so setze man

$$378954 = 378000 + 954 = a + b; \text{ dann ist}$$

$$378954^2 = 378000^2 + 954^2 + 2 \cdot 378000 \cdot 954$$

$$= 378^2 \cdot 10^6 + 954^2 + 2 \cdot 378 \cdot 10^3 \cdot 954.$$

$$\text{Nun ist nach der Tafel } 378^2 \cdot 10^6 = 142884000000$$

$$954^2 = 910116$$

$$\text{und durch Multipl. } 2 \cdot 378 \cdot 10^3 \cdot 954 = 721224000$$

$$\text{folglich } \underline{\underline{378954^2 = 143606134116.}}$$

2. Beyspiel. Ist der Kubus von 47351 zu suchen; so setze man

$$a = 47000 = 47 \cdot 10^3, \text{ und } b = 351, \text{ so findet man, weil}$$

$$3ab(a + b) = 3 \cdot 47 \cdot 351 \cdot 10^3 \cdot 47351 = 2343448341000 \text{ ist,}$$

$$\text{mit Hülfe der Tafel } a^3 = 103823000000000$$

$$b^3 = 43243551$$

$$3ab(a + b) = 2343448341000$$

$$\underline{\underline{(a + b)^3 = 106166491584551.}}$$

b) Die Tafel der zweyten und dritten Potenzen kann auch dienen, um wenigstens die drey höchsten Ziffern der Quadrat- oder Kubikwurzel aus einer gegebenen Zahl zu bestimmen, wie an folgenden Beyspielen gezeigt werden soll.

*