

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Jak. Frid. Malers weil. Hochfürstl. Markgräfl. Bad.
Kirchenraths und Rectors des Gymnasii Jllustris Algebra
zum Gebrauch hoher und niederer Schulen**

Maler, Jakob Friedrich

Carlsruhe, 1821

Aufgabe 40

[urn:nbn:de:bsz:31-266447](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266447)

$$x - y = a \quad \text{und} \quad \frac{x}{y} = b$$

$$+ y + y$$

$$x = a + y \quad x = by \text{ daher}$$

$$a + y = by$$

$$- y - y$$

$$a = by - y \quad (: b - 1)$$

$$\frac{a}{b-1} = y \text{ folglich } x = \frac{ab}{b-1}$$

Es seye $a = 18$; $b = 7$; so ist $y = \frac{18}{7-1} = 3$ und

$$x = \frac{18 \times 7}{7-1} = \frac{18 \times 7}{6} = 3 \times 7 = 21.$$

Aufgabe 40.

§. 114.

Aus dem gegebenen Produkt und Quotienten zweyer Zahlen die Zahlen selbst zu finden.

Auflösung.

Das Produkt seye $= a$; der Quotient $= b$; beyde Zahlen x und y ; so ist

$$xy = a \quad \text{und} \quad \frac{x}{y} = b$$

$$x = \frac{a}{y} \quad x = by$$

$$\frac{a}{y} = by$$

$$a = by^2$$

$$\frac{a}{b} = y^2$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = y$$

Will man x haben, so gäbe es $b \sqrt{\frac{a}{b}}$; weil wir aber noch nicht gezeigt haben, wie dieser Fall zu behandeln seye, so wollen wir indessen den gewöhnlichen Weg gehen.

$$\begin{array}{r}
 xy = a \quad \frac{x}{y} = b \\
 \hline
 y = \frac{a}{x} \quad x = by \\
 \hline
 \frac{x}{b} = y \\
 \hline
 \frac{a}{x} = \frac{x}{b} \\
 \hline
 a = \frac{x^2}{b} \\
 \hline
 ab = x^2 \\
 \hline
 \sqrt{ab} = x
 \end{array}$$

Es seye $a = 63$; $b = 7$, so ist $y = \sqrt{9} = 3$ und
 $x = \sqrt{441} = 21$.

Z u s a t z.

§. 115.

Da $xy \times \frac{x}{y} = x^2$ und $xy : \frac{x}{y} = xy \times \frac{y}{x} = y^2$,
 so erhellet folgendes: Das Produkt von ein Paar Zahlen mit
 ihrem Quotienten multiplicirt gibt das Quadrat der Zahl, die
 im Quotienten Dividende war; und das Produkt von ein Paar
 Zahlen mit ihrem Quotienten dividirt gibt das Quadrat der
 Zahl, die im Quotienten Divisor war. Diese Multiplication
 und Division geben also Quadrate, welche rationale Wurzeln
 haben.

Es sey $x = 7$; $y = 3$; so ist $xy = 21$ und

$$\frac{x}{y} = \frac{7}{3}.$$

$$21 \times \frac{7}{3} = 49 = 7 \times 7 \text{ und}$$

$$\frac{21}{\frac{7}{3}} = \frac{63}{7} = 9 = 3 \times 3.$$

A u f g a b e 41.

§. 116.

Aus der gegebenen Summe zweyer Zahlen und der Dif-
 ferenz ihrer Quadrate die Zahlen selbst zu finden.