

# **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 31

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

Der 1ste bekam  $\frac{x}{n} + a$ , wird hier der Werth von  $x$  substituirt, so erhält man:  $an - a + a = an$  oder der Summe, welche Einer bekommt.

Dividirt man  $an$  in die ganze Summe  $\frac{an^2 - an}{an} = \frac{an(n-1)}{an}$  so gibts  $n - 1$ , oder die Zahl der Pächter. Daher die allgemeine Regel:

Die ganze Summe ist  $= an (n - 1)$

Einer erhält " " "  $= an$

Die Zahl der Pächter  $= n - 1$

§. 103. a.

Im §. 101 und 103 wurde in der allgemeinen Auflösung das eine Glied der ganzen Gleichung in 0 verwandelt. Dieß ist oft in manchen Fällen nöthig und kann immer geschehen, wenn man alle Theile eines Gliedes mit den entgegen gesetzten Zeichen in's andere bringt.

§. 103. b.

Ein Vater hinterläßt 4 Söhne, welche die Erbschaft also unter sich theilen. Der 1te nimmt 3000 fl. weniger, als die Hälfte der Erbschaft; der 2te 1000 fl. weniger, als  $\frac{1}{3}$  der Erbschaft; der 3te gerade  $\frac{1}{4}$  der Erbschaft; der 4te 600 fl. und  $\frac{1}{5}$  der Erbschaft. Wie groß war die Erbschaft und wie viel hat ein jeder bekommen?

Antw. Die Erbschaft betrug 12000 fl., und jeder erhielt 3000 fl.

Hier ist, wenn man die Erbschaft  $= x$  setzt,

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} - 3400 = x$$

Wäre es aber in der Aufgabe gesagt, daß ein jeder gleichviel erhalten habe, so könnte man setzen:

$$\frac{x}{2} - 3000 = \frac{x}{4}$$

A u f g a b e 31.

§. 104.

Ein Springbrunnen hat 4 Röhren. Durch die erste wird der Kasten in 2 Stunden voll, durch die 2te in 3 Stun-



den; durch die 3te in 6 Stunden; durch die 4te in 4 Stunden. Wie bald wird er voll, wenn alle 4 zugleich springen?

### A u f l ö s u n g.

Die gesuchte Zeit seye =  $x$

Der Inhalt des Kastens =  $y$

Nun kann man sprechen:

$$\text{In 2 Stunden wird } y \text{ voll, was in } x? = \frac{xy}{2}$$

$$\dots 3 \dots \dots y \dots \dots x? = \frac{xy}{3}$$

$$\dots 6 \dots \dots y \dots \dots x? = \frac{xy}{6}$$

$$\dots 4 \dots \dots y \dots \dots x? = \frac{xy}{4}$$

---


$$\frac{5xy}{4}$$

$$\text{Daher ist } y = \frac{5xy}{4}$$

---


$$1 = \frac{5x}{4}$$

---


$$4 = 5x$$

---


$$\frac{4}{5} = x$$

Nun sind  $\frac{4}{5}$  Stunden 48 Minuten, daher ist die Prüfung leicht. Denn, wenn durchs 1ste Rohr der Kasten in 120 Minuten voll wird, so werden in 48 Minuten nur  $\frac{2}{5}$  gefüllt werden, und so bey den übrigen.

Es seye  $2 = a$ ,  $3 = b$ ;  $6 = c$ ;  $4 = d$ ; die unbekanntte Zeit =  $x$  und der Inhalt des Kastens =  $y$ ; wie heist die allgemeine Formel?

$$\text{Antwort: } \frac{abcd}{(cd + ad + ac) b + acd}$$

Anderst kann man diese Aufgabe auch so vortragen: Vier Parthien Arbeiter werden am Bau eines Festungs-Werks angestellt. Die erste würde sämmtliche Gräben in 6 Monaten;



die 2te in 5; die 3te in 4; die 4te in 3 Monaten fertig machen.  
Wie bald vollenden alle zusammen den ganzen Graben-Bau?

Antwort: In 1 Monat, 1 Tag,  $13\frac{17}{19}$  Stunden, den Monat auf 30 Tage gerechnet.

§. 104. a.

Ein Wasser-Kasten wird durch einen Teichel in 12 Stunden gefüllt; dagegen kann er durch einen andern Teichel in 18 Stunden ablaufen. Wenn nun der Kasten leer ist, und beyde Teichel offen sind; in wie viel Stunden wird er voll?

Es sey die unbekante Zahl der Stunden  $\dots = x$   
und das Wasser, welches den Kasten ganz anfüllt  $= 1$ ;

so fließt in  $x$  Stunden Wasser zu  $= \frac{x}{12}$

und in  $x$  Stunden Wasser ab  $= \frac{x}{18}$

Nun aber muß seyn:

$$\frac{x}{12} - \frac{x}{18} = 1. \text{ Daher}$$

$$\frac{18x - 12x}{18} = 12 \times 18$$

$$\frac{3x - 2x}{6} = 2 \times 18$$

$$x = 36$$

der Kasten wird nämlich in 36 Stunden 3mal voll, und läuft in derselben Zeit 2mal ab, also wird er in dieser Zeit 1mal voll.

### Aufgabe 32.

§. 105.

Ein Feldherr stellt seine Soldaten in eine viereckigte Schlachtordnung, da bleiben ihm 284 Mann übrig. Nun stellt er in eine jede Reihe einen Mann mehr, und macht auch eine Reihe weiter. Jetzt hat er 25 zu wenig. Wie viel Leute waren's?

(6)