

# **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 74

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

$$\begin{aligned} \text{so ist I) } \frac{\omega - a}{m - 1} + \omega &= s & \text{und II) } am^{n-1} &= \omega \\ \hline \omega - a + \omega m - \omega &= s(m-1) & la + (n-1) lm &= l\omega \\ \hline -a + \omega m &= sm - s & (n-1) lm &= l\omega - la \\ \hline s - a &= sm - \omega m & lm &= \frac{l\omega - la}{n-1} \\ \hline \frac{s - a}{s - \omega} &= m & & \end{aligned}$$

$$l(s-a) - l(s-\omega) = lm \text{ daher}$$

$$l(s-a) - l(s-\omega) = \frac{l\omega - la}{n-1}$$

$$(n-1) \times (l(s-a) - l(s-\omega)) = l\omega - la$$

$$n-1 = \frac{l\omega - la}{l(s-a) - l(s-\omega)}$$

$$n = \frac{l\omega - la}{l(s-a) - l(s-\omega)} + 1$$

Es sey  $s = 728$ ;  $a = 2$ ;  $\omega = 486$ ; so ist  $m =$   
 $\frac{s-2}{s-\omega} = \frac{726}{242} = 3.$

$$l\omega = 2,6866363$$

$$la = 0,3010300$$

$$l\omega - la = 2,3856063$$

$$l(s-a) = l726 = 2,8609366$$

$$l(s-\omega) = l242 = 2,3838154$$

$$l(s-a) - l(s-\omega) = 0,4771212$$

$$\text{Folglich } \frac{2,3856063}{0,4771212} = 5$$

$$\text{Und nun } 5 + 1 = 6 = n.$$

### Aufgabe 74.

§. 219.

Ein Kapital soll in drey Jahres-Fristen sammt dem Zins zu 5 pro Cent dergestalt bezahlt werden, daß jedes Jahr

gleich viel vom Kapital und Zins zusammen genommen bezahlt werde; wie viel wird jedes Jahr am Kapital abgetragen?

A u f l ö s u n g.

Das Kapital sey . . . . . =  $a$

Das 1ste Jahr werde am Kapital bezahlt . . . =  $x$

Das 2te . . . . . =  $y$

Folglich das 3te . . . . . =  $a - x - y$

Und da 5 pro Cent  $\frac{1}{20}$  vom Kapital ist, so wird

Im 1sten Jahr an Zinsen bezahlt . . . . . =  $\frac{a}{20}$

Im 2ten . . . . . =  $\frac{a - x}{20}$

Im 3ten . . . . . =  $\frac{a - x - y}{20}$ ; folglich ist

$$x + \frac{a}{20} = \frac{a - x}{20} + y$$

$$\frac{20x + a}{21} = \frac{a - x + 20y}{21}$$

$$1) \quad \frac{21x}{20} = y.$$

Eben so ist:  $x + \frac{a}{20} = \frac{a - x - y}{20} + \frac{a - x - y}{20}$

$$\frac{20x + a}{21} = \frac{a - x - y + a - x - y}{21}$$

$$41x = 20x - 21y$$

$$21y = 20a - 41x$$

$$11) \quad y = \frac{20a}{21} - \frac{41x}{21}. \quad \text{Daher nach I. und II.}$$

$$\frac{21x}{20} = \frac{20a}{21} - \frac{41x}{21}$$

( $\times 21$ )

$$\frac{441x}{20} = 20a - 41x$$

( $\times 20$ )

$$441x = 400a - 820x$$

$$1261x = 400a$$

$$x = \frac{400a}{1261}$$

(12)

$$\begin{aligned} \text{Es seye } a &= 2522; \text{ so ist } x = \frac{400 \times 2522}{1261} = \frac{1008800}{1261} \\ &= 800; \text{ und weil } y = \frac{21x}{20}, \text{ so ist } y = \frac{21 \times 800}{20} = \frac{16800}{20} \\ &= 840; \text{ folglich im dritten Jahre } = 2522 - (800 + 840) \\ &= 882. \end{aligned}$$

## P r ü f u n g.

1 Jahr	800 + Zins vom Ganzen	126 fl. 6 fr.	= 926 fl. 6 fr.
2 "	840 + " " " "	1722; 86 fl. 6 fr.	= 926 fl. 6 fr.
3 "	882 + " " " "	882; 44 fl. 6 fr.	= 926 fl. 6 fr.

## A u f g a b e 75.

§. 220.

Vorhergehende Aufgabe allgemein aufzulösen.

## A u f l ö s u n g.

Das Kapital sey =  $a$ ; der Zins vom Kapital =  $\frac{n}{m}$ Das 1te Jahr werde bezahlt " " =  $x$ 2te " " " " " " " " =  $y$ 3te " " " " " " " " =  $z$ 4te " " " " " " " " =  $v$ 5te " " " " " " " " =  $q$  ic.

Es wird demnach bezahlt

$$\text{Im 1ten Jahre } x + \frac{an}{m} = \frac{mx+an}{m}$$

$$2\text{ten } " " y + \frac{(a-x)n}{m} = \frac{my+an-nx}{m}$$

$$3\text{ten } " " z + \frac{(a-x-y)n}{m} = \frac{mz+an-nx-ny}{m}$$

$$4\text{ten } " " v + \frac{(a-x-y-z)n}{m} = \frac{mv+an-nx-ny-nz}{m}$$

$$5\text{ten } " " q + \frac{(a-x-y-z-v)n}{m} = \frac{mq+an-nx-ny-nz-nv}{m}$$