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 92

urn:nbn:de:bsz:31-266447

Anmerkung.

§. 306.

Nach allem bisher Vorgetragenen erwartet der Leser jetzo die Lehre von den unbestimmten Aufgaben und höhern Gleichungen. Wir geben, der Absicht dieses Werkchens gemäß, wenigstens etwas von den erstern.

Aufgabe 92.

§. 307.

Es sollen 6 Gulden in 7 und 17 Kreuzerstücken bezahlt werden, daß es gerade aufgeht. Wie viel muß man von jeder Sorte haben?

Auflösung.

Man nehme von den 7 Kreutzerstücken $= x$; von den 17 Kreutzerstücken $= y$; so ist

$$7x + 17y = 360$$

$$7x = 360 - 17y$$

$$x = 51\tfrac{3}{7} - 2\tfrac{3}{7}y$$

Folglich muß y so angenommen werden, daß, wenn es mit $\tfrac{3}{7}$ multiplicirt wird, entweder $\tfrac{3}{7}$ selbst, oder eine vermischte Zahl herauskomme, deren Bruch $\tfrac{3}{7}$ ist, es $\tfrac{3}{7}$ ausmache, damit das bey 51 stehende $\tfrac{3}{7}$ durch subtrahiren aufgehe, und folglich x eine ganze Zahl werde.

Nun sey $y = 1$, so ist $y \times \tfrac{3}{7}$ . . $= \tfrac{3}{7}$
$= 2$ . . . . $= \tfrac{6}{7}$
$= 3$ . . . . $= 1\tfrac{2}{7}$
$= 4$ . . . . $= 1\tfrac{5}{7}$
$= 5$ . . . . $= 2\tfrac{1}{7}$
$= 6$ . . . . $= 2\tfrac{4}{7}$
$= 7$ . . . . $= 3$
$= 8$ . . . . $= 3\tfrac{3}{7}$

Es kann also $y = 1$ oder $= 8$ seyn. Im ersten Fall ist $x = 51\tfrac{3}{7} - 2\tfrac{3}{7} = 49$. Im andern Fall ist $x = 51\tfrac{3}{7} - (2\tfrac{3}{7} \times 8) = 51\tfrac{3}{7} - 19\tfrac{3}{7} = 32$.

Prüfung.

49 Siebener	32 Siebener
7	7
343	224
17 = 1 Siebenzehner	136 = 8 Siebenzehner
360	360

Fährt man fort, so wird sich finden: daß y auch 15 seyn kann. Wird aber y = 22 gesetzt, so kommt zwar auch $\frac{3}{7}$; allein $2\frac{3}{7} \times 22$ gibt $53\frac{3}{7}$, welches von $51\frac{3}{7}$ nicht abgezogen werden kann; daher wird der Fall unmöglich.

Sollte man 8 fl. in 6 und 24 Kreutzer-Stücken bezahlen; so kann, wenn man wieder die Anzahl der 6 kr. Stücke = x und die der 24 kr. Stücke y nennt, y = 1, 2, 3, 4 ꝛc. ꝛc. 18 und 19 seyn. Setzte man y = 20, so würde x = 0, und für y = 21 entstände x = — 4.

Anmerkung.

§. 308.

Es gibt hieher gehörige Fälle, wo nur einer möglich ist. Hierdurch wird die Aufgabe bestimmt. Z. B. wenn die vorvorige Aufgabe auf zwey Gulden gesetzt würde.

Aufgabe 93.

§. 309.

Eine 30 Personen starke Gesellschaft von Männern, Weibern, Junggesellen und Jungfrauen verzehren miteinander 30 fl. Ein Mann bezahlt 1 fl. 30 kr.; ein Junggeselle 1 fl. 12 kr.; eine Frau 45 kr.; eine Jungfrau 30 kr. Wie viel Personen waren's von jeder Gattung?

Auflösung.

Es seyen Männer = x; Weiber = y; Junggesellen = z; Jungfrauen = 30 — x — y — z. Wird nun alles zu Kreuzern gemacht, so bezahlen zusammen