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 80

urn:nbn:de:bsz:31-266447

Es seye $b = 50$

$a = 800$

$r = 4$

$\frac{n}{m} = \frac{1}{20}$

so ist $a + \frac{bm}{n} - \frac{bm(m+n)^r}{nm^r} = 584\ {}^{79}/_{160}$ fl.

Anmerkung.

§. 242.

Vielleicht werden diejenige, die dem Buchstaben der Gesetze nachgehen, mit einigen bisher angebrachten Aufgaben nicht zufrieden seyn, weil Zins auf Zins gerechnet wurde, welches doch nach den Gesetzen nicht erlaubt ist, und also glauben, es seyen dieß unnütze Grillen, die man nirgend brauchen könne. Allein es ist ein anders, ein Kapital anlegen, und, wenn der Schuldner den Zins nicht bezahlen kann, solchen zum Kapital schlagen; und wieder ein anders, in gewissen Fällen, um niemand Unrecht zu thun, Zinsen von Zinsen zu rechnen. Wenn ich z. B. dem Cajus über 4 Jahre 1000 fl. zahlen sollte, so würden mir innerhalb dieser Zeit diese 1000 fl., im 1sten Jahre 50 fl. Zins tragen. Diesen Zins laß ich nicht müssig liegen, er muß mir im 2ten Jahre 2 fl. 30 kr. tragen ꝛc. in den folgenden Jahren. Geschähe mir da nicht groß Unrecht, wenn ich in der Rabbat-Rechnung nicht Zinse von Zinsen berechnen dürfte, da die Gesetze nicht von diesem Falle, sondern nur von ausgeliehenen Kapitalien handeln. Eben so ist's mit den übrigen Aufgaben. Man sehe hierüber Langsdorfs Fortsetzung der Erläuterungen über die Kästnerische Analysis endlicher Größen; Mannheim 1777. S. 269 — 296. ingleichem Fratrum Becmannorum tractat. mathemat. juridica de interusurio Goett. 1784.

Aufgabe 80.

§. 243.

Eine Regel zu finden, wie hoch ein Kapital in gewissen Jahren, wenn die Zinse jederzeit wieder als Kapital angelegt werden, steigt.

Auflösung.

Das Kapital sey $= a$; der Zins $= \frac{n}{m}$, die Jahre $= r$.

Mit Verfluß des 1sten Jahres hat man $a + \frac{an}{m} = \frac{a[m + n]}{m}$. Sieht man dieß wieder als ein Kapital an, so wird nach der Regel de Tri geschlossen: a gibt $\frac{a(m + n)}{m}$, was gibt $\frac{a(m + n)}{m}$? welches $\frac{a(m + n)^2}{m^2}$ für's 3te Jahr gibt. Daher für r Jahre: $\frac{a(m + n)^r}{m^r}$ etc.

Es seye z. B. $a = 6000$ fl; $\frac{n}{m} = 1/20$; $r = 4$; so ist:

$$\frac{6000 \times 21^4}{20^4} = \frac{6000 \times 194481}{160000} = \frac{6 \times 194481}{160} = \frac{3 \times 194481}{80}$$

$= \frac{583443}{80} = 7293$ fl. 2 ¼ kr. Praktische Erleichterungen dieser Berechnungen siehe in Wucherers Beyträgen zum allgemeinern Gebrauch der Decimal-Brüche. Carlsruhe 1795. 8vo.

Aufgabe 81.

§. 244.

Einer gibt jährlich von seinem Vermögen eine gewisse Summe aus, erwirbt mit dem übrigen jährlich einen gewissen Theil davon, z. B. ⅛; ¼; ⅗ etc.; nach Verfluß gewisser Jahre hat er noch etlichemal so viel als anfänglich. Wie groß war sein Vermögen?

Auflösung.

Er soll anfänglich gehabt haben . . . $= x$
Gibt jährlich aus . . . . $= c$
Erwirbt mit dem Rest . . . . $= \frac{n}{m}$
Und zwar in . . . . $= r$ Jahren
Das Vermögen soll vermehrt worden seyn $= p$ mal