

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 26

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

Man setze wieder den Werth des ersten Bechers = x ; den Werth des zweyten = y ; ferner $18 = a$; $2 = b$; $\frac{5}{4} = \frac{m}{n}$; und löse hiernach die Aufgabe allgemein auf, so ergibt sich die Formel $x = \frac{(b+1)an}{bm-n}$, nach welcher unter andern auch folgende Aufgabe leicht zu berechnen ist. Es hat jemand zwey Jagdhunde, und bekommt ein silbern vergoldetes Halsband geschenkt, welches 40 fl. werth ist. Legt man dies dem Größern an, so ist er doppelt so viel werth als der Kleinere. Trägt der Kleinere, so ist er die Hälfte mehr werth als der Größere. Wie hoch schätze er jeden?

Antw. und Prüfung:

$$x, \text{ oder der größere} = 60 \text{ und } 60 + 40 = 100 = 2 \times 50,$$

$$y, \text{ oder der kleinere} = 50 \text{ und } 50 + 40 = 90 = 60 + 30.$$

Aufgabe 26.

§. 98.

Drey Arbeiter verdienen zusammen 120 Tagelohn. Der erste bekommt täglich 20 Kr., der andere 24 Kr., der dritte 30 Kr. Nun erhält am Ende einer so viel als der andere. Wie viel Tage hat jeder gearbeitet?

Auflösung.

Man setze: Der Erste habe x Tage gearbeitet, so erhält er $20x$,
 Der 2te y Tage gearbeitet, erhält daher $24y$,
 Der 3te also $120 - x - y$ und erhält folglich
 $30(120 - x - y) = 3600 - 30x - 30y$.
 Nun ist $20x = 24y$

$$x = \frac{6y}{5}$$

Ferner ist $24y = 30(120 - x - y)$

Wird hier der Werth von x substituirt, so ist

$$24y = 30\left(120 - \frac{6y}{5} - y\right) \text{ oder}$$

$$\begin{array}{r} 24y = 3600 \quad - 36y \quad - 30y \\ + 66y \quad \quad + 66y \\ \hline 90y = 3600 \\ \hline y = 40 \end{array}$$

Wird der Werth von y in der Gleichung $x = \frac{6y}{5}$ substituirt, so ist $x = 48$, folglich $120 - 48 - 40 = 32$. Daher arbeitete

Der 1ste 48 Tage um 20 Kr., und bekam 960

2te 40 " " " 24 " " " " " 960

3te 32 " " " 30 " " " " " 960

120 Tage, welche Alle zusammen arbeiteten.

Diese Aufgabe kann auch so vorgetragen werden. Man dingt 3 Bergknappen. Der 1te soll 30 Kr., der 2te 22 Kr., der 3te 34 Kr. Tagelohn erhalten. Sie werden aber nach und nach durch die Dünste krank, und da sie noch 10 Tage zu arbeiten hatten, war keiner mehr in der Grube. Demungeachtet erhielt einer so viel Lohn als der andere. Wie viel Tage arbeitete jeder in der Grube, wenn alle zusammen 240 Tage gearbeitet haben?

Antwort. Der 1ste $73 \frac{1138}{1214}$ um 30 Kr. und bekam 2218 $\frac{148}{1214}$ fr.

2te $100 \frac{1000}{1214}$ um 22 Kr. " " " 2218 $\frac{148}{1214}$ fr.

3te $65 \frac{290}{1214}$ um 34 Kr. " " " 2218 $\frac{148}{1214}$ fr.

240 Tage, welche Alle zusammen arbeiteten.

Es seye die Zahl der Tage, welche alle zusammen arbeiten = t ; der 1ste erhalte m , der 2te n , und der 3te r ; man suche eine allgemeine Formel.

$$\text{Antw. Tage des 1sten oder } x = \frac{mrt \times n}{[(m+r)n + rm]m}$$

$$\text{Tage des 2ten oder } y = \frac{mrt}{(m+r)n + rm}$$

$$\text{Tage des 3ten} = t - x - y,$$

Drei Arbeiter graben in 120 Tagen einen Graben. Der 1te bekommt täglich 3 Gr., der 2te 5 Gr., und der 3te 6 Gr. Am Ende erhält einer so viel, als der andere; wie viel Tage hat jeder gearbeitet?

Antw. und Prüfung.

Der 1te 57 $\frac{1}{4}$ T. und erhielt 171 $\frac{3}{4}$ Gr.

der 2te 34 $\frac{2}{4}$ T. = = = 171 $\frac{3}{4}$

der 3te 28 $\frac{1}{4}$ T. = = = 171 $\frac{3}{4}$

Zusammen 120 T.

Aufgabe 27.

§. 99.

Man hat 3 Fässer. Das erste ist voll, die beyden andern sind leer. Wird das 2te aus dem ersten gefüllt, so bleiben im ersten $\frac{2}{3}$ übrig; wird das 3te aus dem 1sten gefüllt, so bleiben $\frac{5}{9}$ übrig. Sollte man aber das 1ste aus den beyden andern füllen, so würden noch 8 Ohm fehlen. Wie viel hält jedes von diesen Fässern?

Auflösung.

Das erste halte x , so hält das 2te $\frac{x}{3}$, weil im 1sten $\frac{2}{3}$ übrig blieben; und aus dem nämlichen Grund das 3te = $\frac{4x}{9}$; daher

$$\begin{array}{r} \frac{x}{3} + \frac{4x}{9} + 8 = x \\ \hline 7x + 72 = 9x \\ - 7x \qquad - 7x \\ \hline 72 = 2x \\ \hline 36 = x \end{array}$$