

Aufgabe 1964/65 2:

2 P

Eine kleine Talsperre kann dadurch gefüllt werden, daß der eine Zufluß 16 Tage, der andere aber nur 10 Tage geöffnet ist. Die Füllung kann auch so geschehen, daß der zweite Zufluß 25 Tage, der erste jedoch nur 4 Tage Wasser zuführt. In wieviel Tagen füllt jeder Zufluß für sich die Talsperre?

Lösung 1964/65 2:

Berechnung der Fülltage beider Zuflüsse:

$$\begin{array}{l} \text{I: } \frac{16}{x} + \frac{10}{y} = 1 \\ \text{II: } \frac{4}{x} + \frac{25}{y} = 1 \end{array} \quad \left| \cdot (-4) \right.$$

Zahl der Tage 1. Zufluß : x
Zahl der Tage 2. Zufluß : y

$$\begin{array}{l} \text{I': } \frac{16}{x} + \frac{10}{y} = 1 \\ \text{II': } -\frac{16}{x} - \frac{100}{y} = -4 \end{array} \quad \left| \text{Additionsverfahren} \right.$$

$$\text{I' + II': } \frac{10}{y} - \frac{100}{y} = -3$$

$$-\frac{90}{y} = -3 \quad \left| \cdot (-1) \right.$$

$$\frac{90}{y} = 3 \quad \text{Seiten tauschen}$$

$$3 = \frac{90}{y} \quad \left| \cdot y \right.$$

$$3 \cdot y = 90 \quad \left| : 3 \right.$$

$$\underline{\underline{y = 30}} \quad \text{y = 30 in I einsetzen}$$

$$\text{I: } \frac{16}{x} + \frac{10}{30} = 1 \quad \left| -\frac{10}{30} \right.$$

$$\frac{16}{x} = 1 - \frac{10}{30} \quad \text{Bruch erweitern}$$

$$\frac{16}{x} = \frac{30}{30} - \frac{10}{30}$$

$$\frac{16}{x} = \frac{20}{30} \quad \text{Kehrwert}$$

$$\frac{x}{16} = \frac{30}{20}$$

$$\frac{x}{16} = 1,5 \quad \left| \cdot 16 \right.$$

$$\underline{\underline{x = 24}}$$

Antwort: Der 1. Zufluß füllt alleine in 24, der 2. alleine in 30 Tagen die Talsperre.