

Beispiel 1 (aus dem Rechenbuch von Adam Ries, 1522)

Zwei Personen wollen ein Pferd für 11 Gulden kaufen. A sagt zu B: "Gib mir ein Drittel von deinem Geld, so will ich meines dazutun und das Pferd bezahlen." B sagt zu A: "Gib mir von deinem Geld ein Viertel, so will ich mit meinem zusammen das Pferd bezahlen."

Nun frage ich, wie viel Geld jeder gehabt hat.

Lösungsansatz:

x: anfängliche Geldsumme von A

y: anfängliche Geldsumme von B

Die Aussage von A liefert eine erste Bedingung: $\frac{y}{3} + x = 11$

Die Aussage von B liefert eine zweite Bedingung: $\frac{x}{4} + y = 11$

Somit ist folgendes Gleichungssystem zu lösen:

$$\begin{cases} x + \frac{y}{3} = 11 \\ \frac{x}{4} + y = 11 \end{cases}$$

Beispiel 2 (ökonomische Anwendung)

Die gesamten Produktionskosten eines Betriebes setzen sich zusammen aus fixen Kosten und variablen Kosten, wobei die Stückkosten konstant sind.

Bekannt ist, dass bei einer Produktionsmenge von 300 Stück die Gesamtkosten 4000 GE (=Geldeinheiten) betragen, bei 500 Stück dagegen 6500 GE.

Wie hoch sind die Fixkosten, wie hoch die Stückkosten?

Lösungsansatz:

f: Höhe der Fixkosten (in GE)

c: Höhe der Stückkosten (in GE pro Stück)

300 Stück kosten 4000 GE, also erste Bedingung: $300c + f = 4000$

500 Stück kosten 6500 GE also zweite Bedingung: $500c + f = 6500$

Somit ist folgendes Gleichungssystem zu lösen:

$$\begin{cases} 300c + f = 4000 \\ 500c + f = 6500 \end{cases}$$