

Ein Fliesenleger hat einen noch ungeübten Gehilfen, der nur ein Viertel seiner geleisteten Arbeit erbringt. Bei der Verfliesung eines Raumes arbeiten beide 3 Tage zusammen, der Gehilfe darüber hinaus noch einen weiteren Tag.

Wie lange braucht jeder alleine für die gesamte Arbeit?

---

Die **Gesamtarbeit** wird mit **GA** bezeichnet und hat in diesem Beispiel die Einheit **Tagesarbeit - TA**.

Die Leistung des **Fliesenlegers** bekommt die Variable „**FL**“ und die des **Gehilfen** „**GH**“ zugeordnet.

Es liegen 2 Variable (Unbekannte) vor, somit sind auch 2 Gleichungen erforderlich

Die Leistung des **GH** ist  $\frac{1}{4}$  des **FL**.

1. Gleichung:  $GH = \frac{1}{4} FL$

**GA** wird in 3 Tagen gemeinsamer Arbeit (**FL** + **GH**) zusammen plus 1 Tag **GH** allein erledigt.

$$\text{Arbeit} = \text{Leistung} * \text{Zeit} \quad (W = P * t)$$

2. Gleichung:

$$GA = 3d (FL + GH) + 1d GH \quad / \text{ „GH“ wird nun durch „}\frac{1}{4} FL\text{“ ersetzt}$$

$$GA = 3d (FL + \frac{1}{4} FL) + 1d \frac{1}{4} FL$$

$$GA = 3 (1 + \frac{1}{4}) + \frac{1}{4}$$

$$GA = 3 \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 4 \text{ TA (Tagesarbeiten)}$$

Lösung:

$$\text{Zeit} = \text{Arbeit} / \text{Leistung} \quad (t = W / P)$$

$$\text{Fliesenleger: } t (\text{Tage}) = 4TA / 1TA = 4 \text{ d}$$

$$\text{Gehilfe: } t (\text{Tage}) = 4TA / \frac{1}{4} TA = 16 \text{ d}$$

Vorschlag des MA-Opa: Im originalen Aufgabentext ist in der Angabe der Begriff „Arbeitsleistung“ verwendet. Dies ist zwar ein gebräuchlicher Begriff, da aber im Allgemeinen die physikalischen Größen „Arbeit“ und „Leistung“ leicht verwechselt und vermischt werden (Arbeit = Leistung \* Zeit), so sollte in Lehrbüchern die korrektere Bezeichnung „geleistete Arbeit“ Verwendung finden.