

Einfache Leistungsaufgaben

Definition:

Bei einfachen Leistungsaufgaben mit einer Variablen geht es darum, dass Maschinen, Pumpen etc. mit einer **unterschiedlichen Leistung** jetzt eine Arbeit **gemeinsam** verrichten sollen.

Da die zu verrichtende Arbeit gleich bleibt und **gleich 1** gesetzt wird, wird die Leistungsfähigkeit der Maschinen als **Bruchteil an der Gesamtarbeit** definiert.

Beispiel:

Ein Bagger hebt eine Baugrube alleine in 4 Stunden, ein zweiter Bagger würde alleine 6 Stunden benötigen. Wie lange würden beide Bagger zusammen brauchen?

1. Schritt: Wir definieren die Arbeitsleistung der Bagger:

Aushub der Baugrube: B

Zeit, die benötigt wird, um die Baugrube gemeinsam auszuheben: x

Arbeitsleistung 1. Bagger: $\frac{B}{4} * x$

Arbeitsleistung 2. Bagger: $\frac{B}{6} * x$

2. Schritt: Wir stellen eine Gleichung auf:

$$\frac{B}{4} * x + \frac{B}{6} * x = B$$

3. Schritt: Wir lösen die Gleichung auf x auf:

Wir eliminieren B

$$\frac{B}{4} * x + \frac{B}{6} * x = B \quad / : B \quad \text{d.f.} \quad \frac{1}{4} * x + \frac{1}{6} * x = 1$$

Wir eliminieren den Nenner

$$\frac{1}{4} * x + \frac{1}{6} * x = 1 \quad / * 12 \quad \text{d.f.} \quad 3x + 2x = 12$$

Wir berechnen x

$$5x = 12 \quad / : 5 \quad \text{d.f.} \quad x = 2,4 \text{ h} \quad \text{d.f.} \quad 2 \text{ h } 24 \text{ min}$$

4. Schritt: Antwortsatz

Beide Bagger zusammen würden für diese Arbeit 2 h 24 min benötigen.