

Indirekte Proportionalität Merkblatt



Definition: ©www.mein-lernen.at

Eine **antiproportionale Zuordnung** ist ein mathematisches Verfahren um aus **drei gegebenen** Werten eines Verhältnisses den unbekanntem **vierten** Wert zu berechnen.

Berechnung:

Indirekte Proportionalitäten können mit dem indirekten Proportionalitätsfaktor berechnet werden: Der Kehrwert des **Ausgangswert (x)** jeweils multipliziert mit dem **konstanten Proportionalitätsfaktor (k)** ergibt den **zugeordneten Wert (y)**.

Formel:

$$x \mapsto y \text{ d.f. } x \mapsto k * 1/x$$

x = Ausgangswert y = zugeordneter Wert k = Proportionalitätsfaktor

Eigenschaften:

Das Produkt von **Ausgangswert x** und **zugeordnetem Wert y** ist konstant.
Die Wertepaare im Koordinatensystem ergeben eine **Hyperbel**.
Indirekte Proportionalitäten beschreiben ein **gegenläufiges** Wachstum.

Beispiel:

Ein Bagger benötigt 40 Stunden für eine Arbeit. Wie lange brauchen 2 (4) Bagger für diese Arbeit?

x = Anzahl von Baggern

k = konstante Gesamtarbeitsleistung

y = benötigte Zeit h

$$x \mapsto k * 1/x \quad 1 \mapsto 40 * 1/1 = 40 \text{ h} \quad 2 \mapsto 40 * 1/2 = 20 \text{ h} \quad 4 \mapsto 40 * 1/4 = 10 \text{ h}$$

Indirekte Proportionalität:

Bei der indirekten Proportionalität gilt:

je mehr **desto weniger** und **je weniger** **desto mehr**

Anwendungsregel:

a) mehr Arbeiter brauchen **weniger lang!**

z.B. 8 Arbeiter benötigen 40 Tage, wie lange würden 16 Arbeiter benötigen?

→ **je mehr Arbeiter, desto weniger Tage**

doppelt so viele Arbeiter brauchen nur halb so lange = **20 Tage**

Wichtig! Die zu erledigende Arbeit muss **gleich** bleiben.

b) weniger Arbeiter brauchen **länger!**

z.B. 8 Arbeiter benötigen 40 Tage, wie lange würden 4 Arbeiter benötigen?

→ **je weniger Arbeiter, desto mehr Tage**

halb so viele Arbeiter brauchen doppelt so lange = **80 Tage**