

Arithmetik – Textgleichungen mit zwei Variablen

Arbeitsblatt 1

Lösen Sie folgende Textgleichungen!

Das Produkt zweier Zahlen ist 912. Vergrößert man die erste Zahl um 6 und verkleinert man die zweite Zahl um 6, so ist die Summe der Zahlen 62. Wie heißen die Zahlen?

1. Zahl: $x \rightarrow$ um 6 größere Zahl: $\rightarrow x + 6$; Produkt: \rightarrow I: $x \cdot y = 912 \quad \rightarrow y = \frac{912}{x}$
 2. Zahl: $y \rightarrow$ um 6 kleinere Zahl: $\rightarrow x - 6$; Summe: \rightarrow II: $(x + 6) + (y - 6) = 62$

Ein Schwimmbecken wird über zwei Zuflussrohre in 8 Stunden mit Wasser gefüllt. Ist das erste Rohr nur 4 Stunden und das zweite Rohr nur 6 Stunden offen, ist das Becken zu $\frac{3}{5}$ gefüllt. Wie viele Stunden würde jedes Rohr allein für das Befüllen des Beckens brauchen?

1. Rohr: $x \text{ h} \rightarrow$ Leistung in 1 Stunde: $\frac{1}{x}$; \rightarrow Leistung in 4 Stunden: $\frac{1}{x} \cdot 4 \rightarrow$ I: $\frac{1}{x} \cdot 8 + \frac{1}{y} \cdot 8 = 1 \quad \parallel \frac{1}{x} = a$
 2. Rohr: $y \text{ h} \rightarrow$ Leistung in 1 Stunde: $\frac{1}{y}$; \rightarrow Leistung in 6 Stunden: $\frac{1}{y} \cdot 6 \rightarrow$ II: $\frac{1}{x} \cdot 4 + \frac{1}{y} \cdot 6 = \frac{3}{5} \quad \parallel \frac{1}{y} = b$

Ein Personenzug fährt von St. Pölten um 9:00 Uhr ab. Zur gleichen Zeit fährt auch ein ICE vom Wiener Hauptbahnhof ab und holt den Personenzug nach 60 Minuten ($\rightarrow 1 \text{ h}$) ein. (Wien – St. Pölten ca. 60 km!) Fährt der Personenzug um 20 Minuten ($\rightarrow 20/60 \text{ h}$) früher ab als der ICE, so holt ihn der ICE erst nach 90 Minuten ($\rightarrow 90/60 \text{ h}$) ein. Berechnen Sie die durchschnittliche Geschwindigkeit der beiden Züge!

Geschwindigkeit - ICE.: $x \text{ km/h}$; \parallel Der ICE ist bis zum Treffpunkt 90 Minuten \parallel I: $1 \cdot x - 1 \cdot y = 60 \text{ km}$
 Geschwindigkeit - Pers.z.: $y \text{ km/h}$; \parallel unterwegs, der Personenzug 110 Minuten!! \parallel II: $\frac{90}{60}x - \frac{110}{60}y = 60 \text{ km}$