

LGS-Trinkeraufgabe

Ein Trinker trinkt in einer Kneipe 10 Bier $a=1,20$ €/Bier (0,2 l/Glas) und zahlt dann 12 €. Nach einer Preiserhöhung kostet 1 Bier $a=2$ €

Um die Preisteigerung auszugleichen, trinkt der Trinker zu Hause Flaschenbier (vorglühen), wobei eine 0,5 l-Flasche $a=0,40$ € kostet.

gesucht: Wie viel Flaschen müssen zu Hause getrunken werden und wie viel Bier in der Kneipe, damit die Preissteigerung ausgeglichen wird?

Das ausgegebene Geld von 12 € und die Literzahl von 2 Liter bleibt gleich.

1) $2 \text{ €/Bier} \cdot x + 0,40 \text{ €/Flasche} \cdot y = 12 \text{ €}$

2) $0,2 \text{ l/Bier} \cdot x + 0,5 \text{ l/Flasche} \cdot y = 2 \text{ l}$

Lösung dieses linearen Gleichungssystems (LGS) mit meinem GTR (Graphiktaschenrechner, Casio)

$x=5,652$ Gläser (0,2 l/Glas) Bier in der Kneipe und $y=1,739$ Flaschen (0,5 l/Flasche) zu Hause

In Handarbeit lösen wir die Aufgabe mal mit dem **Einsetzverfahren**

Wir stellen Gleichung 2) nach y um

$$y = 2 \text{ l} - 0,2 \text{ l/Bier} / 0,5 \text{ l/Flasche} \text{ eingesetzt in 1)}$$

$$2 \text{ €/Bier} \cdot x + 0,40 \text{ €/Flasche} \cdot (2 \text{ l} - 0,2 \text{ l/Bier}) / 0,5 \text{ l/Flasche} = 12 \text{ €} \text{ nun nach x umstellen}$$

$$2 \text{ €/Bier} \cdot x = 12 \text{ €} - 0,40 \text{ €/Flasche} \cdot (2 \text{ l} - 0,2 \text{ l/Bier}) / 0,5 \text{ l/Flasche}$$

$$x = (12 - 0,40 / 0,5 \cdot 2 + 0,40 \cdot 0,2 / 0,5) / 2 = 5,982 \dots$$

$$x = 5,982 \text{ Gläser in der Kneipe trinken}$$

$$\text{eingesetzt in 2) } 0,2 \cdot 5,982 + 0,5 \cdot y = 2 \text{ ergibt } y = (2 - 0,2 \cdot 5,982) / 0,5 = 1,6072 \text{ Rundungsfehler beachten}$$

$$y = 1,61 \text{ Flaschen zu Hause trinken}$$