



Aufgabe 11294

Quelle: AHS Matura vom 19. September 2023 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe

Angabe mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Apfelsaft und Orangensaft

Bei einer Veranstaltung werden als Getränke ausschließlich Apfelsaft und Orangensaft in Bechern zum Verkauf angeboten.

Insgesamt werden bei dieser Veranstaltung 375 Becher verkauft, davon a Becher Apfelsaft zu je € 0,80 und b Becher Orangensaft zu je € 1,00.

Der dabei erzielte Verkaufserlös beträgt € 339,00.

Aufgabenstellung [0 / 0,5 / 1 P.] – Bearbeitungszeit < 5 Minuten

Erstellen Sie ein Gleichungssystem zur Berechnung von a und b .

Nütze diesen freien Platz, um die Aufgabe selbst zu rechnen:



Lösungsweg zur Aufgabe 11294

Der Angabe entnehmen wir:

- a ... Anzahl der Becher mit Apfelsaft, wobei jeder Becher 0,80 € erlöst
- b ... Anzahl der Becher mit Orangensaft, wobei jeder Becher 1,00 € erlöst
- Anzahl der Becher in Summe 375 Stk.
- Verkaufserlös für beide Säfte zusammen 339,00 €
- Der Erlös bzw. der Umsatz errechnet sich als Produkt vom Verkaufspreis (0,8€ bzw. 1,0€) mal der Anzahl der verkauften Mengeneinheiten (a bzw. b).

Damit wir die 2 Unbekannten bestimmen können, benötigen wir 2 Gleichungen:

- Anzahl der Becher in Stk: $a + b = 375$
- Erlös in €: $0,8 \cdot a + 1,0 \cdot b = 339$

Die gesuchten Gleichungen lauten wie folgt:

$$\text{Gl.1: } a + b = 375$$

$$\text{Gl.2: } 0,8 \cdot a + 1,0 \cdot b = 339$$

Es ist nicht erforderlich a und b zu berechnen!! Es würde sich die **Einsetzungsmethode** wie folgt anbieten:

$$a + b = 375 \rightarrow a = (375 - b)$$

$$0,8 \cdot a + 1,0 \cdot b = 339$$

$$0,8 \cdot (375 - b) + 1 \cdot b = 339$$

$$300 - 0,8 \cdot b + 1 \cdot b = 339 \quad | -300$$

$$0,2 \cdot b = 39 \quad | :0,2$$

$$b = \frac{39}{0,2} = 195$$

$$a = 375 - 195 = 180$$

Probe:

$$a + b = 180 + 195 = 375 \quad \text{wzwb}$$

$$0,8\text{€} \cdot 180 + 1\text{€} \cdot 195 = 339\text{€} \quad \text{wzwb}$$

Die richtige Lösung lautet:

$$\text{Gl.1: } a + b = 375$$

$$\text{Gl.2: } 0,8 \cdot a + 1,0 \cdot b = 339$$

Lösungsschlüssel:

Ein Punkt für das richtige Erstellen des Gleichungssystems mit zwei Gleichungen, ein halber Punkt für nur eine richtige Gleichung.