



Aufgabe 1563

Quelle: AHS Matura vom 10. Mai 2017 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe

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

Futtermittel

Ein Bauer hat zwei Sorten von Fertigfutter für die Rindermast gekauft. Fertigfutter A hat einen Proteinanteil von 14 %, während Fertigfutter B einen Proteinanteil von 35 % hat. Der Bauer möchte für seine Jungtiere 100 kg einer Mischung dieser beiden Fertigfutter-Sorten mit einem Proteinanteil von 18 % herstellen. Es sollen a kg der Sorte A mit b kg der Sorte B gemischt werden.

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

Geben Sie zwei Gleichungen in den Variablen a und b an, mithilfe derer die für diese Mischung benötigten Mengen berechnet werden können!

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



Lösungsweg zur Aufgabe 1563

Um 2 unbekannte Größen ausrechnen zu können, benötigen wir 2 voneinander unabhängige Gleichungen. Wir werden einmal die Angabe bezüglich der Aussagen zum Gewicht und einmal bezüglich der Aussagen zum Proteinanteil auswerten.

- Wir betrachten das Gewicht: Wir entnehmen der Angabe, dass a kg der Sorte A und b kg der Sorte B zusammen 100 kg der Mischung ergeben sollen: $a + b = 100$
- Wir betrachten den Proteinanteil: Wir entnehmen der Angabe, dass in a kg der Sorte A insgesamt 14% (0,14) Protein enthalten ist und in b kg der Sorte B insgesamt 35% (0,35) Protein enthalten ist. Zusammengemischt sollen die $a+b$ kg der Mischung 18% (0,18) Protein enthalten:
$$0,14 \cdot a + 0,35 \cdot b = 0,18 \cdot (a + b)$$

Achtung "Spoiler", falls jemand die Gleichungen unbedingt lösen will, obwohl das gar nicht gefragt ist: Man benötigt ca. $a=80,9$ kg von der Sorte A und $b=19,1$ kg von der Sorte B.

Die richtige Lösung lautet:

1. Gleichung: $a + b = 100$
2. Gleichung: $0,14 \cdot a + 0,35 \cdot b = 0,18 \cdot (a + b)$

Lösungsschlüssel:

Ein Punkt für die Angabe zweier korrekter Gleichungen. Andere korrekte Gleichungssysteme, die eine Berechnung der nötigen Mengen ermöglichen, sind ebenfalls als richtig zu werten.