| QPh | Lineare Algebra | Abituraufgabe | Aufruf-ID: **m13v1094** |
|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| • Jahr: **2024**<br>• Sachgebiet: **AG/LA (A1)**<br>• Niveau: **erhöht**<br>• **Hilfsmittelfreier Teil**<br>• **Aufgabengruppe 2** | Quelle der Aufgabe: Gemeinsamer Abituraufgabenpool der Länder (Mathematik),<br>Copyright: IQB e. V. – Lizenz: Creative Commons (CC BY)<br>Volltext: https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/legalcode<br>Änderungen: Abdruck nur der Metadaten und des Aufgabentextes<br>Video: Kommentierte Lösung durch mathehoch13 | |

BE

Betrachtet wird das folgende lineare Gleichungssystem:

(1) $5x + 10y + 20z = 15$

(2) $x + y + z = 1$

Folgende Mischungsaufgabe kann mithilfe dieses linearen Gleichungssystems modelliert werden:

*Aus den Fruchtsäften $F_x$, $F_y$ und $F_z$ wird ein neuer Fruchtsaft gemischt. $F_x$ hat einen Orangensaftanteil von 5 %, $F_y$ von 10 % und $F_z$ von 20 %. Der neue Fruchtsaft soll einen Orangensaftanteil von 15 % haben.*

**a** Interpretieren Sie das lineare Gleichungssystem im gegebenen Sachzusammenhang. 2

**b** Das lineare Gleichungssystem hat die Lösungsmenge $\{(-1+2s\,|\,2-3s\,|\,s)\,|\,s\in\mathbb{R}\}$. 3
Zeigen Sie, dass die folgende Aussage wahr ist:

*Der Anteil von Fruchtsaft $F_z$ am neuen Fruchtsaft ist mindestens doppelt so groß wie der Anteil von Fruchtsaft $F_x$.*

5


**Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann…**

… nichts mehr verpassen: Subscribe

… unterstützen: patreon.com/mathehoch13

… mitgestalten: *Feedback, Videowünsche, Anregungen in the Youtube-Kommentaren*

**Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:**

**Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video**

| | |
|---|---|
| | **eingeblendet wird.** |

| QPh | Lineare Algebra | Abituraufgabe | Aufruf-ID: **m13v1094** |
|---|---|---|---|