


<ul style="list-style-type: none"> Jahr: 2024 Sachgebiet: AG/LA (A1) Niveau: erhöht Hilfsmittelfreier Teil Aufgabengruppe 1 	<p>Quelle der Aufgabe: Gemeinsamer Abituraufgabenpool der Länder (Mathematik), Copyright: IQB e. V. – Lizenz: Creative Commons (CC BY) Volltext: https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/legalcode Änderungen: Abdruck nur der Metadaten und des Aufgabentextes Video: Kommentierte Lösung durch mathehoch13</p>	
---	--	---

BE

Ein Unternehmen produziert aus zwei Rohstoffen drei Zwischenprodukte, aus denen dann zwei Endprodukte hergestellt werden.

Für den Produktionsprozess gilt $\vec{r} = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 12 & 10 \end{pmatrix} \cdot \vec{e}$ und $\vec{z} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \cdot \vec{e}$. Dabei gibt der

Vektor $\vec{r} = \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \end{pmatrix}$ die Anzahlen der Mengeneinheiten (ME) der beiden Rohstoffe an, der

Vektor $\vec{z} = \begin{pmatrix} z_1 \\ z_2 \\ z_3 \end{pmatrix}$ die Anzahlen der Mengeneinheiten der drei Zwischenprodukte und der

Vektor $\vec{e} = \begin{pmatrix} e_1 \\ e_2 \end{pmatrix}$ die Anzahlen der Mengeneinheiten der beiden Endprodukte.





a Bestimmen Sie für jeden der beiden Rohstoffe die Anzahl der Mengeneinheiten, die zur Herstellung von 2 ME des ersten und 2 ME des zweiten Endprodukts insgesamt benötigt werden.

1

b Für 1 ME des ersten, 1 ME des zweiten und 1 ME des dritten Zwischenprodukts ist jeweils die gleiche Anzahl von Mengeneinheiten des ersten Rohstoffs erforderlich. Sowohl für 1 ME des ersten als auch für 1 ME des zweiten Zwischenprodukts werden 2 ME des zweiten Rohstoffs benötigt. Bestimmen Sie die Matrix M, für die $\vec{r} = M \cdot \vec{z}$ gilt.

4

5

<p>Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann...</p> <p>... nichts mehr verpassen: </p> <p>... unterstützen:  patreon.com/mathehoch13</p> <p>... mitgestalten:  <i>Feedback Videowünsche Anregungen</i></p> <p><i>in the Youtube-Kommentaren</i></p>	<p>Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:</p>  <p>Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.</p>
---	---

QPh	Lineare Algebra	Abituraufgabe	Aufruf-ID: m13v1005
-----	-----------------	---------------	----------------------------

