

**Matrizenrechnung**

Gegeben:  $M = \begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{4} & 0 & 0 \end{pmatrix}$

Bestimme  $a, b$  und  $c$ .

Bestimme einen Vektor mit  $\vec{v} \neq \vec{0}$  für den gilt:  $M \cdot \vec{v} = \vec{v}$

*So ähnlich im Abi gesehen...*

Bei dieser Aufgabe, die so ähnlich als Abitur-Aufgabe gestellt wurde, geht es darum, dass man eine Inverse Matrix zu einer gegebenen Matrix  $M$  bestimmen soll, und außerdem soll man einen Fixvektor dieser Matrix  $M$  bestimmen. Diese Aufgabe ist als hilfsmittelfreie Aufgabe ausgelegt.



Gegeben ist die Matrix  $M = \begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{4} & 0 & 0 \end{pmatrix}$ .

a) Die Matrix  $M^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ b & 0 & 0 \\ 0 & c & 0 \end{pmatrix}$  ist die inverse Matrix zu  $M$ . Gib die Werte von  $a, b$  und  $c$  an.

b) Es gibt Vektoren  $\vec{v} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  mit  $\vec{v} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ , für die  $M \cdot \vec{v} = \vec{v}$  gilt. Ermittle einen dieser Vektoren.

Grid area for writing the solution.

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

