

Aufgabenblatt: Linearkombinationen

1. Stellen Sie den Vektor \vec{w} als Linearkombination der übrigen Vektoren dar.

a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\vec{c} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\vec{w} = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ -7 \end{pmatrix}$

b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 18 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 18 \end{pmatrix}$; $\vec{w} = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$

c) $\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\vec{y} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\vec{z} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\vec{w} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$

d) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$; $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$; $\vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 9 \end{pmatrix}$; $\vec{w} = \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \\ 27 \end{pmatrix}$

2. Stellen Sie die Vektoren \vec{w} , \vec{x} , \vec{y} , \vec{z} als Linearkombination der Vektoren \vec{a}_1 und \vec{a}_2 dar.

