

Gegeben sind die Matrix $B = \begin{pmatrix} \frac{8}{15} & 0 & -\frac{2}{3} \\ 0 & 4 & 0 \\ -\frac{1}{75} & 0 & \frac{4}{15} \end{pmatrix}$ und der Vektor $\vec{w} = \begin{pmatrix} 45 \\ 4 \\ 21 \end{pmatrix}$.

a) Berechnen Sie $B \cdot \vec{w}$.

b) Zudem sind die Matrix A und der Vektor \vec{v} gegeben.

Es ist bekannt, dass $B \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ und $\vec{w} = A \cdot \vec{v}$ gilt.

Begründen Sie, dass dann gilt: $B \cdot \vec{w} = \vec{v}$