



## Lineare Abhängigkeit (Punkte 10.0)

Sind die folgenden Vektoren linear abhängig oder linear unabhängig? Geben Sie im ersten Fall 'la' und im zweiten Fall 'lu' (also als String) an.

a)

$$\begin{pmatrix} 15 \\ 9 \\ 9 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 13 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -19 \\ -5 \\ -19 \end{pmatrix}$$

b)

$$\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -18 \\ 12 \end{pmatrix}$$

c)

$$\begin{pmatrix} 15 \\ -7 \\ -3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 11 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 8 \\ -14 \\ -18 \end{pmatrix}$$

d)

$$\begin{pmatrix} -13 \\ -17 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 6 \\ 12 \end{pmatrix}$$

e)

$$\begin{pmatrix} 9 \\ -1 \\ -10 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 19 \\ 18 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 8 \\ 11 \\ 3 \end{pmatrix}$$

**Abgabe der Lösungen bis spätestens 14. Dezember 2025 at 23:59:00**