

Bevezetés a számításelméletbe I.

9/a feladatlap

1. Legyenek $\underline{u}, \underline{v}, \underline{a}$ az alábbi vektorok.

$$\underline{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \underline{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad \underline{a} = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

a) Kifejezhető-e \underline{u} és \underline{v} segítségével (az \mathbb{R}^3 -beli műveletekkel) \underline{a} ?

b) Mely $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ vektorokra igaz, hogy kifejezhetők \underline{u} és \underline{v} segítségével?

(A választ itt nem kell beírni a Formsba.)

2. Legyenek $\underline{u}, \underline{v}, \underline{w}, \underline{x}$ az alábbi vektorok.

$$\underline{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \underline{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad \underline{w} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \underline{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

a) Kifejezhető-e $\underline{u}, \underline{v}$ és \underline{w} segítségével (az \mathbb{R}^4 -beli műveletekkel) \underline{x} ?

b) Mely $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{pmatrix}$ vektorokra igaz, hogy kifejezhetők $\underline{u}, \underline{v}$ és \underline{w} segítségével?

(A választ itt sem kell beírni a Formsba.)

Bevezetés a számításelméletbe I.

9/b feladatlap

1. Altér-e \mathbb{R}^4 -ben azon vektorok halmaza, melyekre igaz, hogy az első két koordináta összege azonos az utolsó két koordináta összegével?

2. Altér-e \mathbb{R}^3 -ben azon $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ vektorok halmaza, melyekre igaz, hogy $x - y + 3z = 0$?

3. Altér-e \mathbb{R}^3 -ben azon $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ vektorok halmaza, melyekre igaz, hogy $x - y + 3z = 3$?

4. Altér-e \mathbb{R}^4 -ben azon vektorok halmaza, melyeknek van két azonos koordinátájuk?