

Bevezetés a számításelméletbe I.

10/b feladatlap

1. Legyen

$$\underline{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad \underline{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad \underline{w} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix},$$
$$\underline{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \\ 12 \end{pmatrix}, \quad \underline{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \\ 14 \end{pmatrix}.$$

a) Igaz-e, hogy $\underline{a} \in \langle \underline{u}, \underline{v}, \underline{w} \rangle$?

b) Igaz-e, hogy $\underline{b} \in \langle \underline{u}, \underline{v}, \underline{w} \rangle$?

c) Készítsünk gyorstesztet annak eldöntésére, hogy egy adott vektor benne van-e az $\langle \underline{u}, \underline{v}, \underline{w} \rangle$ altérben. A teszt segítségével döntsük el az alábbi (később megjelenő) \underline{c} és \underline{d} vektorokról, hogy ilyenek-e.

2. Legyen

$$\underline{c} = \begin{pmatrix} 11 \\ 22 \\ 33 \\ 77 \end{pmatrix}, \quad \underline{d} = \begin{pmatrix} 4 \\ -11 \\ 29 \\ 40 \end{pmatrix}.$$

a) Igaz-e, hogy $\underline{c} \in \langle \underline{u}, \underline{v}, \underline{w} \rangle$?

b) Igaz-e, hogy $\underline{d} \in \langle \underline{u}, \underline{v}, \underline{w} \rangle$?