

Lineární závislost a nezávislost vektorů, hodnost matice

Př. Jsou dány vektory $a = (1, 2)$ a $b = (3, 4)$. Vyjádřete vektor $x = (10, 14)$ jako lineární kombinaci vektorů a a b .

Př. Jsou dány vektory $a = (1, 2, 2)$ a $b = (3, 4, 1)$. Vyjádřete vektor $x = (10, 14, 5)$ jako lineární kombinaci vektorů a a b .

Př. Jsou dány vektory $a = (1, 2, 2)$ a $b = (3, 4, 1)$. Vyjádřete vektor $x = (10, 14, 6)$ jako lineární kombinaci vektorů a a b .

Př. Stanovte hodnost matice $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 & 6 \\ 3 & 5 & 2 & 7 \\ 2 & 3 & 2 & 4 \end{pmatrix}$

Př. Rozhodněte o LZ, LN vektorů

$$u = (2, -1, 1, 8, 2) \quad v = (2, -1, 3, -2, 4) \quad w = (4, -2, 5, 1, 7) \quad n = 3 \text{ (počet vektorů)}$$

Př. Stanovte hodnost matice

a) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 7 & 5 & 4 \\ 1 & 1 & 4 & 2 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 4 & 2 \end{pmatrix}$

b) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Př. Určete hodnost matice vzhledem k parametru p .

a) $A = \begin{pmatrix} 3 & p & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

b) $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & p \\ 1 & p & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$