

Zadanie 25

Úloha 1. Súradnicové sústavy, vektorová algebra

Charakterizujte súradnicové sústavy, pojem vektora, operácie s vektormi, súradnice vektora, veľkosť vektora, opačný vektor, rovnosť, lineárnu závislosť a lineárnu kombináciu vektorov. Sú dané vektory $\vec{u} = [1, 2, -4]$; $\vec{v} = [0, 2, 1]$. Určte súradnice vektora $3\vec{u}$, vypočítajte skalárny súčin vektorov $\vec{u}$ a $\vec{v}$ a uhol, ktorý zvierajú.

Úloha 2.

Určte, pre ktoré $a \in \mathbb{R}$ je funkcia $y = \left(\frac{a-1}{a+1}\right)^x$ rastúca.

Úloha 3.

Je daný kváder ABCDEFGH, ktorý má štvorcovú podstavu s dĺžkou hrany a , výška má dĺžku rovnú dvojnásobku hrany podstavy. Bod K je stred hrany BF, bod L leží na priamke ..., pričom bod C je stredom úsečky DL. Rovina HKL rozdeľuje daný kváder na dve telesá. Určte objem toho telesa z nich ktoré obsahujú vrchol A.