

VIZUAL VA TARQATMA MATERIALLAR

5-ilova

Berilgan vektorlarning chiziqli bog'liq yoki erkli ekanligini tekshiring va bazisini toping.

I - variant

- $a_1 = (1, 0);$
- $a_2 = (-4, 3);$
- $a_3 = (-3, 3)$

II - variant

- $a_1 = (4, 0, 5);$
- $a_2 = (-1, 3, 6)$

Agar (1) sistema chiziqli bog'liq bo'lsa, u holda shunday vektor, masalan a_k vektor mavjudki, u qolgan vektorlar orqali chiziqli ifodalanadi.

$a_1, a_2, \dots, a_{k-1}, a_{k+1}, \dots, a_n$ (2) dastlabki vektorlar sistemasiga ekvivalent va noldan farqli vektorga ega. (2) sistema chiziqli erkli bo'lsa, bu sistema (1) ning bazisi bo'ladi. Agar (2) sistema chiziqli bog'liq bo'lsa, u holda shunday vektor mavjudki, u qolgan vektorlar orqali chiziqli ifodalanadi va hakoza. Bu jarayonni davom ettirib, birorta vektori qolganlari orqali chiziqli ifodalanmaydigan sistemaostini hosil qilamiz. Bu sistemaosti (1) sistemaning bazisi bo'ladi, chunki u chiziqli erkli va bo'sh emas ($a_1 \neq 0$ vektorga ega).

Berilgan vektor sistemaning ikkita bazisi

$$b_1, b_2, \dots, b_r, \text{ va } v_1, v_2, \dots, v_s$$

berilgan bo'lsin. Har ikki vektor sistema (1) sistemaga ekvivalent bo'lgani uchun bu bazislar ekvivalentdir. Ekvivalent vektorlar sistemasi haqidagi teoremaga ko'ra, bu bazislar bir xil sondagi vektorlardan tashkil topgan.

Topshiriqlar	To'g'ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
$\vec{a} = -4\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ vektor yo'nalishidagi birlik vektor koordinatasini toping.	* $\left(-\frac{4}{\sqrt{21}}; \frac{2}{\sqrt{21}}; \frac{1}{\sqrt{21}}\right)$	$\left(-\frac{4}{8}; \frac{3\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}; \frac{1}{8}\right)$	$\left(-\frac{2}{\sqrt{11}}; \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{11}}; \frac{1}{2\sqrt{11}}\right)$	$\left(-\frac{2}{3\sqrt{5}}; \frac{3\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}; \frac{1}{3\sqrt{5}}\right)$
$\vec{a}(3,1), \vec{b}(3,-2)$ vektorlar orasidagi burchakni aniqlang.	* $\cos \varphi = \frac{7}{\sqrt{130}}$	$\cos \varphi = \frac{5}{17}$	$\cos \varphi = \frac{1}{19}$	$\cos \varphi = \frac{3}{\sqrt{65}}$

$\vec{a}$ va $\vec{b}$ vectorlar uchun qanday shart bajarilganda $ \vec{a} + \vec{b} = \vec{a} - \vec{b} $ vektorlarning moduli teng bo'ladi?	$* \vec{a} \perp \vec{b}$	$\vec{a} // \vec{b}$	$\vec{a} = \vec{b}$	$\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$
Boshi va uchining koordinatalari A(2,4) , B(5,8) berilgan $\vec{AB}$ vektorning koordinatalarini toping.	$* \vec{AB} \{3,4\}$	$\vec{AB} \{-3,-4\}$	$\vec{AB} \{7,12\}$	$\vec{AB} \{2,3\}$
$\vec{a} = m\vec{i} + 3\vec{j}$ va $\vec{b} = -4\vec{i} + 8\vec{j}$ vektorlar m ning qanday qiymatida o'zaro perpendikulyar bo'ladi.	$* m=6$	$m=0$	$m=1$	$m=3$
Agar $\vec{a} = 5\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{b} = -4\vec{i} + 6\vec{j}$, $\vec{c} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$ berilgan bo'lsa, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ vektorning koordinatasini toping.	$* \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \{4,2\}$	$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = (-4,-2)$	$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = (2,1)$	$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = (6,-10)$
Tekislikning holati normal vektor bilan to'liq aniqlanadimi? Normal vektor va nuqta bilanchi?	$* \text{Normal vektor va nuqta bilan to'liq aniqlanadi.}$	Normal vektor bilan to'liq aniqlanadi.	Normal vektor va nuqta bilan to'liq aniqlanmaydi.	Nuqta bilan to'liq aniqlanadi.