

VEKTORLARNING HAYOTDAGI O`RNI

Yo'ldosheva Nilufar

O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali talabasi

E-mail: umidjonxolbotayev55@gmail.com

Ilmiy rahbar: Sharipova Sadoqat Fazliddinova

O'zMU Jizzax filiali katta o'qituvchisi

Annotatsiya Vektorlar hayotimizda ko'plab sohalarda ahamiyatli bo'lib, ularning yordamida biz ko'p jarayonlarni tushinish va aniqlashimiz mumkin.

Kalit so'zlar: Vektor, uzunlik, yo'nalish qiymat, kuch, GPS qurilma.

Vektor- bu boshlang'ich nuqtasi va yo'nalishi bo'lgan obyekt, Matematik jihatdan tasvirlash uchun kattalik va yo'nalish ko'rsatilishi kerak. Kattalik vektor uzunligiga yo'nalish esa vektor yo'nalishiga ishora qiladi. Masalan samalyotning tezligi va yo'nalishi vektor sifatida ifodalash mumkin. Ushbu vektor samalyotning boshlang'ich nuqtasi bo'lgan aeroportga nisbatan tezlik va yo'nalishni ifodalaydi. Yana bir misol sifatida futbol to'pini harakatini vektor sifatida ifodalash mumkin. Ushbu vektor to'pning boshlang'ich nuqtasi va uning harakat yo'nalishi bilan belgilanadi.

Vektorlar matematikada muhim mavzu bo'lib ko'plab sohalarda qo'llaniladi, U asosan Fizika, Muhandislik, Matematika, kompyuter grafikasi, suniy intellekt va boshqa ko'plab sohalarda qo'llaniladi.

Vektorlar matematik amallarni bajarish uchun ishlatiladigan ko'plab vositalar va usullar bilan birgalikda qo'llaniladi. Bu vositalarga matritsalar, determinantlar, chiziqli algebra analitik geometriya integral hisoblar va differensial tenglamalar kiradi.

Vektorlar matematik amallarni bajarish uchun ishlatiladi. Masalan Vektorlarni yig'indisi, ko'paytirish va bo'lish kabi amallarni bajarish mumkin vektorlar yig'indisi ikkita vektorni birlashtirib yangi vektor hosil qiladi vektorlarning bir vektorni boshqasiga bolish natijasida yangi vektor hosil qiladi.

Vektorlar hayotimizning ko'plab sohasida qo'llaniladi. Masalan:

Fizika - fizikada kuchlar va harakatlar vektorlar bilan ifodalanadi.

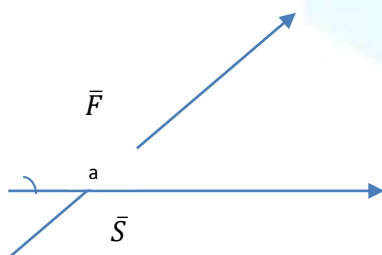
Muhandislik- muhandislikda vektorlar inshootlarni loyihalash va qurishda qo'llaniladi, masalan ko'priknin yuk ko'tarish qobiliyati vektorlar yordamida hisoblash mumkin.

Transport- transport sanoatida vektorlar transport vositalarining tezligini yo'nalishini holaatini aniqlash uchun ishlatiladi GPS qurilmalari vektorlarda transport vositalarining o'rnini ifodalaydi.

Геометрија- векторlar geometriyada векторlar kordinata sistemasi yordamida chizilgan chiziq yoki fleyta ko`rinishida ko`satiladi. Ular kordinata sistemasi yordamida ko`rsatilgan nuqtalarni bog`lash uchun ham ishlatiladi.

Vektorlar kompyuter sohasida ko`plab yunalsihlarda qollaniladi. Masalan grafika 3D model yaratish animatsiya va mexanikani modellash uchun 3D obektlarni yaratishda obektning yo`nalishi a shakli vektor yordamida ifodalash mumkin 3D model yaratishda obektning yo`nalishi va shakli vektor yordamida ifodalash mumkin. 3D obektlarni yaratishda har bir obekt uchun xususiyatlar yo`nalish uzunlik kenglik balandlik va boshqa xususiyatlarni vektorlar yodamida ifodalash mumkin.

Skalyar ko`paytmani Fizikada qo`llanilishi



$$A = |\vec{F}| \cdot |\vec{S}| \cos \alpha$$

Masala:

1) 20N kuch tasirida jism 5 mmasofa siljiydi orasidagi burchagi $\alpha=30^\circ$ Bajarilgan ishni toping?

Ber.

$$F=20N \quad A = |\vec{F}| \cdot |\vec{S}| \cos \alpha \quad 20 \cdot 5 \cdot \cos 30 \quad A = 20 \cdot 5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 50\sqrt{3}$$

$$S=5m$$

$$A=30$$

2) Agar $\vec{a} (x, 2)$ va $\vec{b} (5, y)$ kallinear vektorlar bo`lsa $3xy-18$ ning qiymatini toping?

$$\vec{a} (x, 2) \quad \vec{b} (5, y)$$

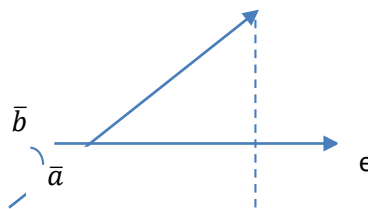
$$\frac{x}{5} = \frac{2}{y}$$

$$xy=10$$

$$3xy - 18 = 3 \cdot 10 - 18 = 30 - 18 = 12$$

3) Vektorlar va ularning qoldagi proeksiyasi haqida gap kelganda

$$ab = |a| \text{ пра } b = b_{\text{пр}b} a$$



Misol:

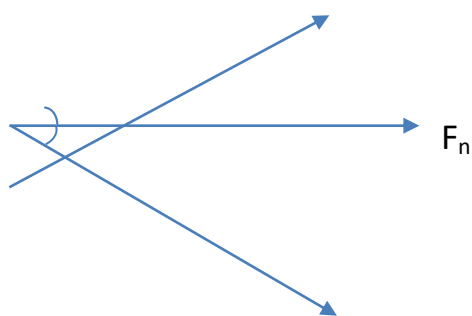
$$\vec{a} (-1; 2; 3) \quad \vec{b} (-1; 2; 4) \quad \text{пр}_b \vec{a} = ?$$

$$\text{пр}_a \vec{b} = \frac{\vec{a} \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|} = \frac{\vec{a} \vec{b}}{|\vec{b}|} = \frac{1-4+12}{\sqrt{1+54+18}} = \frac{a}{\sqrt{21}}$$

Fizik qism

Agar nuqtada ta'sir qilayotgan ikkita $F_1=F_2=5N$ kuchlarning teng tasir etuvchisi $5\sqrt{3} N$ ga teng bo'lsa kuchlar orasidagi burchak qanday?

$$F_n = 5\sqrt{3}$$



$$F_n = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos a}$$

$$5\sqrt{3} = \sqrt{25 + 25 + 2 \cdot 25 \cos a}$$

$$75 = 50 + 50 \cos a$$

$$25 = 50 \cos a$$

$$\cos a = \frac{75}{50} = \frac{1}{2} \quad a = 60^\circ$$

Jismga tasir etayotgan kuch momentlarning vector yig'indisi 0 ga teng bolganda jism muvozanatda qoladi.

$$M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_n = 0$$

Bu qoida Arximed tomonidan topilgan bolib momentlar qoidasi deyiladi



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Adizov A.A, Xudoyberganov M.O` , . Amaliy matematika. O`quv uslubiy qo`llanma. Toshkent 2014.
2. Grewal B.S. “Higher Engineering Mathematics, delhi, Khanna publishers, 42 nd Edition 2012.
3. Соатов Ё.У. “Олий математика”, Т., Ўқитувчи нашриёти, 1- 5 қисмлар, 1995.
4. Rahmatov R.R., Adizov A.A., Tadjibayeva Sh.E., Shoimardonov S.K. Chiziqli algebra va analitik geometriya. O`quv qollanma. Toshkent 2020.
5. A.Yunusaliyev, „Fizika Universal qo‘llanma “Turon zamin ziyo.Toshkent 2016
6. M.Usmonov „Fizika qollanma Navroz” Toshkent 2017 yil
7. Sharipova S., Sharipov X. Орбиты семейства векторных полей и гиперболический параболоид //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
8. Шарипов Хуршид Фазлиддинович, & Шарипова Садокат Фазлиддиновна. (2022). РЕАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ ТЕОРЕМЫ ЭЙЛЕРА В ПЛАНИМЕТРИИ И ЕЕ АНАЛОГ. International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 1(2), 373–377. Retrieved from <https://journal.jbnuu.uz/index.php/ijcstr/article/view/207>
9. Fazliddinovich S. X., Fazliddinova S. S. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA VIZUALIZATSIYALASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 289-292.