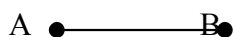


6 дәріс. Тақырыбы: Векторлық кеңістік. Векторлар. Коллинеар векторлар.

Вектор ұғымы. Векторларға қолданылатын сызықтық амалдар.

1. Вектор ұғымы.

Анықтама. Шеткі нүктелерінің реті ескерілетін кесінді *бағытталған кесінді* деп аталады.



A – бірінші нүкте, B – екінші нүкте болса, AB кесіндісі бағытталған кесінді болады. \overline{AB} түрінде белгіленеді. A – басы, B – ұшы деп аталады. Бағытталған кесінді суретте ұшына «→» қою арқылы көрсетіледі.

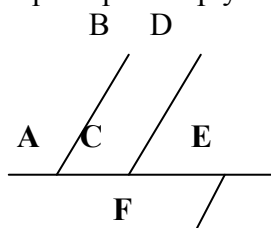


Нүктені нольдік бағытталған кесінді деп қабылдаймыз. $\cdot A$, AA түрінде белгіленеді.

Анықтама. Нольдік емес \overline{AB} бағытталған кесіндісінің ұзындығы деп AB кесіндісінің ұзындығын айтады. $|\overline{AB}|$ түрінде белгіленеді.

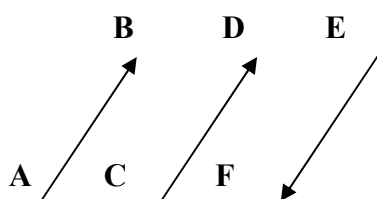
\overline{AB} , \overline{BA} – әртүрлі бағытталған кесінділер, олар өзара қарама-қарсы бағытталған кесінділер.

Анықтама. Параллель AB және CD сәулелер *бірдей (қарама-қарсы) бағытталған* деп аталады, егер олар AC түзуіне қарағанда бір жарты жазықтықта (әртүрлі жазықтықта) жатса.



AB, CD – бірдей бағытталған
AB, EF – қарама-қарсы бағытталған

Анықтама. \overline{AB} және \overline{CD} бағытталған кесінділер *бірдей (қарама-қарсы) бағытталған* деп аталады, егер AB және CD сәулелері бірдей (қарама-қарсы) бағытталған болса.



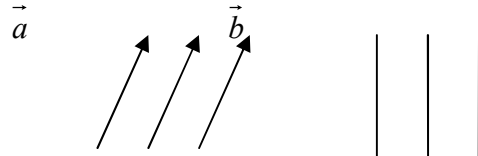
AB, CD – бірдей бағытталған
AB, EF – қарама-қарсы бағытталған

Анықтама. Бірдей бағытталған, ұзындықтары тең бағытталған кесінділер *өзара тең бағытталған кесінділер* деп аталады.

Анықтама. Кез келген екеуі өзара тең болатын бағытталған кесінділер жиынын *вектор*

немесе еркін вектор деп атайды және \vec{a} , \vec{b} түрінде белгілейді. Нольдік бағытталған кесінділер жиыны *нольдік вектор* деп аталады, $\vec{0}$ түрде белгіленеді.

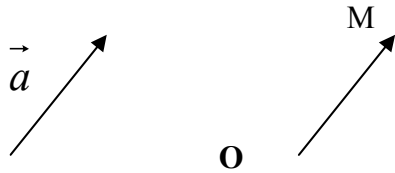
Айталық, \vec{a} векторы берілсін. \overline{AB} бағытталған кесінді оның кейбір өкілі болсын, яғни $\overline{AB} \in \vec{a}$, \vec{a} суретте \overline{AB} бағытталған кесінді арқылы көрсетеді.



$\vec{a} = \vec{b}$ жазылуы \vec{a} векторы \vec{b} векторына тең деп оқылады және \vec{a} жиыны мен \vec{b} жиыны беттеседі дегенді білдіреді, яғни \vec{a} және \vec{b} әртүрлі белгіленген бір вектор.

Лемма. Егер $\overline{AB} = \overline{CD}$ болса, онда $\overline{AC} = \overline{BD}$ болады.

Айталық, \vec{a} кез келген вектор берілсін. О кеңістіктің кез келген нүктесі болсын. $\overline{OM} = \vec{a}$ теңдігі орындалатындай тек бір ғана М нүктесі табылатынын дәлелдеуге болады. Осындай М нүктесін тұрғызуды О нүктесінен бастап \vec{a} векторына салу деп атайды.



Анықтама. \vec{a} векторы ℓ түзуіне параллель деп аталады, егер оның кез келген өкілі ℓ түзуіне параллель болса.

Анықтама. \vec{a} және \vec{b} векторлар *коллинеарлы* деп аталады, егер оларға параллель түзу бар болса, $\vec{a} \parallel \vec{b}$ түрінде белгілейді.

Коллинеарлы векторлар бағыттас немесе қарама-қарсы болады.

Анықтама. $\overline{AB} \in \vec{a}$, $\overline{CD} \in \vec{b}$ болсын. \vec{a} және \vec{b} векторлары *бірдей бағытталған (қарама-қарсы)* деп аталады, егер \overline{AB} және \overline{CD} кесінділері бірдей (қарама-қарсы) бағытталған болса.

\vec{a} берілсін. Кейбір А нүктесінен бастап, $\overline{AB} = \vec{a}$ векторын салайық. Өкілі \overline{BA} бағытталған кесіндісі болатын вектор \vec{a} векторына *қарама-қарсы* деп аталады және $-\vec{a}$ түрінде белгілейді.

Анықтама. \vec{a} ұзындығы деп оның кез келген өкілінің ұзындығын айтады және $|\vec{a}|$ түрінде белгілейді.

Анықтама. Ұзындығы 1-ге тең вектор *бірлік вектор* деп аталады.

Эзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Бағытталған кесінді деген не?
2. Бірдей бағытталған (қарама-қарсы бағытталған) кесінділер
3. Еркін вектор деген не?
4. Вектордың ұзындығы деген не?
5. Коллинеар векторлар деген не?
6. Қандай екі вектор тең деп аталады?
7. Векторды нүктеден бастап салу деген не?