**Сабақ жоспары**

***Сабақтың тақырыбы:***  *кординаталар арқылы берілген векторларға амалдар. Векторлардың ұзындығының формуласы, арасындағы бұрыштың формуласы.*

***Сабақ мақсаты:***  Векторларды қосу және азайту, векторларды санға көбейту ережелерін үшөлшемді кеңістікке енгізү; параллеограмм және үшбұрыш ережелерін үш өлшемді кеңістік үшін жалпылау; векторлық терминдер мен белгілерді беру, векторларға амалдар қолдану мен алынған білімді есеп шығаруда пайдаланудағдысын қалыптастыру.

***Сабақтың түрі***  Жаңа сабақ

***Сабақтың әдісі***  Жаңа сабақты бекіту

***Көрнекілігі***  Интерактивті тақта

**Сабақтың барысы**

***Ұйымдастыру бөлімі***

1. Оқушылармен сәлемдесу.
2. Сабақта жоқ оқушыларды белгілеу.
3. Сабаққа дайындықты тексеру.

***Өткен сабақты қайталау***

1. Координаталар дегеніміз не?
2. Координаталық ості сызып, атап түсіндріңдер.
3. Нүктенің ара қашықтығының формуласын жаз.
4. $\vec{АВ }$векторының координаталары дегеніміз не?
5. Коллинеар векторлар дегеніміз не?
6. Комплонар векторлар дегенімізне?
7. Комплонар емес векторлар дегеніміз не?
8. №2 есептің шығарылуын тексеру.

***Жаңа сабақты түсіндіру***

Анықтама: $\vec{a}\left(a\_{1},a\_{2},a\_{3}\right)$ **және** $\vec{b}\left(b\_{1},b\_{2},b\_{3}\right)$ **қосындысы деп координаталары** $\left(a\_{1}+b\_{1};a\_{2}+b\_{2};a\_{3}+b\_{3}\right)\_{}$ **болатын** $\vec{a}+\vec{b}$ **векторын айтады.**

Кез келген $\vec{a}, \vec{b}$ және $\vec{c}$ векторлары үшін төмендегі теңдіктер орындалады:

1. $\vec{a}+\vec{b}=\vec{b}+\vec{a}$ **-** қосудың орын алмастырымдылық заңы;
2. $\vec{a}+\left(\vec{b}+\vec{c}\right)=(\vec{a}+\vec{b})+\vec{c}$қосудың терімділік заңы.

Анықтама: **Қосындысы нолдік векторды беретін екі вектор қарама-қарсы векторлар деп аталады.**

Анықтама: $\vec{a}\left(a\_{1},a\_{2},a\_{3}\right)$ **векторының k санына көбейтіндісі деп** $k∙\vec{a}\left(k∙a\_{1},k∙a\_{2},k∙a\_{3}\right)$ **векторын айтады атайды.**

Анықтама: $\vec{a}\left(a\_{1},a\_{2},a\_{3}\right)$ **және** $\vec{b}\left(b\_{1},b\_{2},b\_{3}\right)$ **векторларының скаляр көбейтіндісі деп** $\left(a\_{1}∙b\_{1}+a\_{2}∙b\_{2}+a\_{3}∙b\_{3}\right)\_{}$ **тең болатын санын айтамыз.**

Скаляр көбейтіндінің қасиеттері:

1. $\vec{a}^{2}\geq 0;$
2. $\vec{a}∙\vec{b}=\vec{b}∙\vec{a}$
3. $\vec{a}∙\left(\vec{b}∙\vec{c}\right)=(\vec{a}∙\vec{b})∙\vec{c}$
4. $\left(k\vec{a}\right)∙\vec{b}=k(\vec{a}∙\vec{b})$**.**

Анықтама: **Екі вектордың арасындағы бұрыш деп оларды бір нүктеден бастап салғанда пайда болатын бұрыштың шамасын айтамыз.**

Теорема: **Векторлардың скаляр көбейтіндісі олардың модульдерін сол векторлар арасындағы бұрыштың косинусына көбейткенде шығатын санға тең болады, яғни**

$\vec{a}∙\vec{b}=\vec{\left|b\right|}∙\left|\vec{a}\right|∙cosα.$

***Жаңа сабақты бекіту*** Түсіндірілген тақырып бойынша сұрақтар қоямыз:

1. Кеңістіктегі екі вектордың қосындысы дегеніміз не?
2. Вектордың қосындысының негізгі қасиеттері;
3. Қосындысы нольдік векторды беретін вектор қалай аталады?
4. Вектордың k санына көбейтіндісі дегеніміз не?
5. Векторлардың скаляр көбейтіндісі дегеніміз не?
6. Скаляр көбейтіндінің қасиеттерін ата;
7. Екі вектордың арасындағы бұрыш дегеніміз не?
8. Векторлардың скаляр көбейтіндісінің теоремасын келтір.

**Үйге тапсырма:** Негізгі анықтамаларды және теореманы жаттап келу.

**Оқытушы**