**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. 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:  **және қосындысы деп координаталары болатын векторын айтады.**

Кез келген  және  векторлары үшін төмендегі теңдіктер орындалады:

1. **-** қосудың орын алмастырымдылық заңы;
2. қосудың терімділік заңы.

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

Анықтама:  **векторының k санына көбейтіндісі деп векторын айтады атайды.**

Анықтама:  **және векторларының скаляр көбейтіндісі деп тең болатын санын айтамыз.**

Скаляр көбейтіндінің қасиеттері:

1. **.**

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**

***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**