|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **САБАҚ** | | **Екі айнымалысы бар теңдеулер және олардың геометриялық мағанасы** | | | |
| **Күні,айы:06.09.2021** | | **Мұғалімнің аты-жөні: Тюляпова Г сыныбы:9 A** | | | |
|  | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.2.2.1 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату;  9.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықты емес теңдеулер жүйесін шешу; | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулердің жалпы түрдегі өрнегін жаза біледі  Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулердің шешімдері болатын сандар жұбын ажырата алады. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулердің қасиеттерін біл арқылы есептерді дұрыс шешеді. | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Пәнге қатысты сөздік қор мен терминдер:**   * - екі айнымалысы бар деңдеулер және геометриялық мағанасы сызықтық емес теңдеу; * - айнымалылар; * - теңдеудің дәрежесі; * - теңдеудің шешімі; * - теңдеудің графигі.   **Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:**  - екі айнымалысы бар теңдеу дегеніміз...  - екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің дәрежесі дегеніміз ...  - екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді шешу деп ...  - теңдеудің графигін салу үшін ... | | | |
| **Құндылықтар** | | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Мұғалімнің іс- әрекеті** | | | | **Оқушының іс- әрекеті** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | Оқушыларды түгелдеу  2.Оқу құралын тексеру  3.Үй тапсырмасын тексеру  Орындарын тауып,сабаққа  дайындалады  Бірнеше сұрақтар қою арқылы аралас сандарды азайту мен қосу жолдарын талдайды  Оқушылар топпен жүмыс жасап, сұрақтарға жауап іздейді. Аралас сандарды азайту жолдарын қарастырады.  Өтілген тақырып бойынша қайталау сұрақтарын қою:  Есептер шығару 1-2 топ | | | | Сұрақтарға жауап береді |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | **Екі айнымалысы бар теңдеулердің геометриялық мағынасы.**  Екі айнымалылы сызықтық теңдеудің геометриялық мағынасы(графигі) түзу сызық,  --парабола,  k гипербола . Мысалы,  өрнегін аламыз.  Онда берілген теңдеуді  (3)  Топтық жұмыс  **№1** теңдеудің дәрежесін анықтау.  **№2**. 1) (0;0),R=4;  **№3.**1) 3 2) -0,7 3) -2 4)  5)  6)  **Дескриптор:**   * **екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажыратады .** * **Есептің шығаруалгоритмін дұрыс құрады** * **Формулаларды дұрыс қолданады.**   **Бағалау:**  «+»; «-»; «?» әдісі  Білім алушылар берілген тапсырма бойынша пікірлерін білдіреді  Жұптық жұмыс  **№1**.1) шеңбер (0;0),R=4; 2) (3;1),R=3; 3) (-2;0),R=2;4) парабола Ох осімен 2 бірлік,Оу осімен -1 нүктесінде өтеді. 5) төбес(2;-1) ох осін 1 мен3 нүктесінде өтеді.6) парабола  **№2.**  **№3** 1)  2)  3)4)  **72**.1)  3)  центрі: С(0; -3,5), Радиусы R=3,5.  **Жек жұмыс №1**1) парабола 2) парабола төбесі  С(4,75;-1,5)нүктесінде,ал осі у= - 1,5 түзуі болатын парабола.  жарты парабола 4) гипербола  **№2.** .  Шеңбер: СРадисы :R=2.  **№3.** 4) асимптоталары х=-1, у=2. және пропорционалдық коэффициенті k=3 болатын кері пропорционалдық  №76. 1) у=3х2-2х-5 :: төбесі  2) Төбесі Pнүктесінде орналасқан парабола  **№4** 1) ху-х+у=2.  2) | | | | Оқулық  Жұмыс дәптерімен жұмыс жасайды |
| **Сабақтың соңы**  **( 41-45мин)** | **Рефлексия**  Бүгінгі сабақ қандай пәнмен байланысты болды?  Қандай қосымша жаңа сөздермен таныстыңыз?  Сабақтан қандай әсер алдыңыз?  Сабаққа бір ұсыныс. | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Күні: 08.09.2021** | | **Пән мұғалімі: Тюляпова Г** | | | | |
| **Сынып: 9 A** | | **Қатысқандар саны:** | | **Қатыспағандар саны:** | | |
| **Тақырыбы:** | | **Екі айнымалысы бар теңдеулер және олардың геометриялық мағанасы** | | | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты:** | | 9.2.2.1 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату;  9.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықты емес теңдеулер жүйесін шешу; | | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін әр түрлі тәсілдермен шешуді мегереді  Екі айнымалысы бар теңдеулерді біледі  Екі айнымалысы бар теңдеулерді есептер шығаруда қолдана алады. | | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Пәнге қатысты сөздік қор мен терминдер:**   * - екі айнымалысы бар деңдеулер және геометриялық мағанасы сызықтық емес теңдеу; * - айнымалылар; * - теңдеудің дәрежесі; * - теңдеудің шешімі; * - теңдеудің графигі.   **Негізгі сөздер мен тіркестер:**   * Екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулер, екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесі, екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін шешу тәсілдері   **Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:**  - екі айнымалысы бар теңдеу дегеніміз...  Екі айнымалысы бар теңдеу мен сызықтық емес теңдеулердің айырмашылығы неде?  - екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің дәрежесі дегеніміз ...  - екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді шешу деп ...  - теңдеудің графигін салу үшін ... | | | | |
| Құндылықтарды  дарыту | | * жұптық және топтық жұмыстар орындау барысында өзіне және айналадағы адамдарға дегени құрмет; * топтық жұмыстарды орындау барысындағы ынтымақтастық; * өз пікірін білдіру барысындағы ашықтық; | | | | |
| **Пәнаралық байланыс:** | | Геометрия мен география | | | | |
| **Алдыңғы тақырып** | | Екі айнымалы,графиктер, жүйе,жүйені шығару жолдары | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | |
| **Жоспарланатын уақыт** | **Мұғалімнің іс- әрекеті** | | | | | **Оқушының іс- әрекеті** |
| **Сабақ басы**  5мин | **Қызығушылықты ояту үшін миға шабуыл.**  Уақыт тақырыбына қатысты суреттердің мазмұнын ашады.  Мұғалім: «Бүгінгі сабақта керісінше жұмыс жасаймыз, мақалдың мәнін түсініп, сурет және сахналанған көрініс арқылы береміз».  Оқу мақсатымен, тілдік мақсатпен танысады;  Жетістік критерийлерін болжайды;  Жетістік критерийлерімен танысады. | | | | |  |
| 5 минут  «Ой қозғау»  13 минут  10 минут  Тест  5 минут  «Рефлексиялық нысана» | Жаңа тақырып:  aх+by=c түрінде берілген теңдеу екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу д.а.  x,y – айнымалылар, a,b,c – нақты сандар және a мен bбір мезгілде нөлге тең емес.  - Мәндес теңдеулер  - Мәндес теңдеулердің қасиеттері  - Теңдеудің графигі  Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді шешу – берілген теңдеуді дұрыс теңдікке айналдыратын сандар жұбының жиынын табу.  Әр топқа тақырып бойынша тапсырмалар беріледі. Сұрақтар беріледі.  Сабақ үстінде ауызша сұрақ-жауап сыни көзбен қарауға дағдыланады  Мысал келтір?    І топ. Тақырыптың идеясын ашады.  ІІ топ. есеп-тейді.  ІІІ топ.Салыстырады.  IV топ.Кестені қолданып мәнін табады.  Vтоп.Есептер шығарады.  жеке жұмыс. №1 мына мәндер жұбы шешімі болатындай екі айнымалысы бар бір сызықтық теңдеу құрыңдар: 04;  х+4у1 және у1)х 03; -2х+3у-2 және у2)х  №2 40050х+100у 42  х6  у1  х8-2у   у400-100у   х50х 23  ху №1435  топтық жұмыс 2107х+35у 210-35у7х 30-5ух 15 т.б.3   х20   у2  х25   у1  ху №3 14 теңдеуінің шешімдері: (1;у), (2;у), (0;у), у-ті табыңдар.7х+2у 3,57/2  у14-7,  у14;  2у7•1+2у 014-14  у14;  2у7•2+2у 714,   у14;  2у7•0+2у ІІ деңгейлік тапсырмалар. Жеке жұмыс №1440 теңдеудегі у айнымалысын х арқылы өрнектеп, теңдеудің қандай да бір екі шешімін табыңдар:   2-1,4х1,5-5/7х        у3-3/8х     уу 1-1/3х3-1,75х        у4-2,5х      уу топтық жұмыс. №1441  3  болғандағы а-ның мәнін табыңдар.-2;    у11  теңдеуінің шешімі х1)  ах+7у 5-10  а11-21  -2а11   -2а-2а+7•3 53,  у2    х2) 4х-ву 2-10  в2-12   -5в2   -5в2   12-5в4•3-5в Математикалық диктант. Оқушылар орындарында орындайды. 7  теңдеуінің  кез келген 3 шешімін табыңдар.• 3х+у 0 теңдеуінің 2 шешімін табыңдар• Х+у-2 0• Х+у-1  Жаңа сабақты бекітуге арналған сұрақтарға қолдын көтеріп жап береді: • Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу дегеніміз не? • Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулердің қасиеттерін айтып беріңдер. • Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің шешімі дегені | | | | | құрастырғанда парабола, гипербола, эллипс ережелері құралады. «Парабола», «Гипербола», «Эллипс» деп аталатын топтарға бөлінеді.  Тақырыпты ашу мақсатында жетекші сұрақтар қойылады. Бөлінген материалды әр топ оқып және өзара түсіндіреді  оны топ ішіндегі оқушылар шығарады.  Тест тапсырмалары орындалады. Жұптық болып тексереді  Қатысушы нәтижені бағалауға сәйкес секторларға белгі қояды, нысана орталығына жақын болса, баға ондыққа жақын, нысана шеттерінде баға нөлге тең. |
| **Сабақ соңы**  5мин | **Рефлексия.** Оқушылар қиық қағаздарға жазып береді.  Сабақта маған не пайдалы болды?  Сабақта маған не қызықты болды?  Сабақта маған не қиын болды? | | | | | Үлестірме қағаз |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | |
| **Саралау-Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | | **Бағалау-Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | | **Пәнаралық байланыс: Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері**  **АКТ мен байланыс**  **Құндылықтардағы байланыс** | |
| Қабілеті жоғары оқушылардың жеке жұмыс істеуіне мүмкін беру, яғни қосымша күрделі тапсырмалар беру арқылы.  Мотивациясы төмен оқушыларға қосымша жеңіл есептер мен сұрақтар қойылады. | | | Қалыптастырушы бағалау  «Рефлексиялық нысана» | | Қазақ тілі мен әдебиеті  Сыныпта ынтымақтастық, өзара сыйластық, бір-біріне құрметі артады. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі:  9.1.А.Екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері | | | Мектеп: | | |
| Күні: 10.09.2021 | | | Мұғалімнің аты-жөні: Тюляпова Г | | |
| Сынып: 9 А | | | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: | |
| Сабақтың тақырыбы | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер және олардың жүйелері | | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | 9.2.2.1  екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату | | | | |
| **Бағалау критерийлері** | * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулерді тауып, дәрежесін анықтайды; * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің шешімін тауып, графигін салады; * - график бойынша екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу құрастырады. | | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | **Пәнге қатысты сөздік қор мен терминдер:**   * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу; * - айнымалылар; * - теңдеудің дәрежесі; * - теңдеудің шешімі; * - теңдеудің графигі.   **Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:**  - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу дегеніміз...  - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің дәрежесі дегеніміз ...  - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеуді шешу деп ...  - теңдеудің графигін салу үшін ... | | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | **«Мәңгілік Ел» жалпыұлттық идеясының «Тарихтың, мәдениет пен тілдің біртұтастығы» құндылықтарының негізінде**  оқушыларды бір-бірін сыйлауға, бір – бірінің пікірін тындауға, өзара мәдениеттілікке және жұппен біріккен түрде жұмыс жасай білуге, ұжымдылыққа, шыдамдылыққа, жауапкершілікке, әділдікке тәрбиелеу. | | | | |
| **Пәнаралық байланыс** | Сызу, информатика | | | | |
| **Алдыңғы білім** | Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу, шешімін табу, теңдеудің графигін салу, мәндес теңдеулердің қасиеттері | | | | |
| **Сабақ барысы** | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  **0 – 2 мин**  **2 – 4 мин** | | **Ұйымдастыру кезеңі**  Оқушылармен амандасу, түгендеу. Сабаққа дайындығын тексеру.  **Саралау тәсілі:** диалог және қолдау көрсету  **Белсенді оқу әдісі:** «Тілек шоғы»  Оқушылар шеңбер бойымен тұрып, қолдарынан ұстайды. Көршісінің көзіне қарап тұрып оларға жақсы сөз айтып, мақтау керек. Оны қабылдаған адам басын изеп: «Рақмет, мен өте ризамын!»-деп айтады. Кейін ол өз көршісіне қошемет сыйлайды. Жаттығу шеңбер бойымен жүреді.  **ҚБ:** «Қошемет» әдісі арқылы бір-біріне қошемет көрсетеді.  **Топқа бөлу.**  **Саралау тәсілі:** жіктеу (аралас - гендерлік топ)  **Белсенді оқу әдісі:** «Сиқырлы сандықша»  Оқушылар мұғалім алдында тұрған сандықша ішінен қағаз қиындыларын алады, қағаздағы теңдеуге байланысты график түрін анықтайды, сол бойынша 3 топ құрылады.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **І топ:**  **«Парабола»** | **ІІ топ: «Гипербола»** | **ІІІ топ:**  **«Шеңбер»** | | у = х2-4х +3 |  | х2+у2=16 | | у = -3х2+2х +5 |  | (х+3)2+(у-1)2=9 | | у = 2х2-4х +5 |  | х2+у2=36 | | у = -х2+7х -12 |  | (х+1)2+(у-3)2=4 |     **ҚБ:** Мұғалім мадақтауы «Керемет!», «Жарайсыздар!», «Өте тамаша!»,т.с.с. | | | кеспе қағаздар |
| **Сабақтың ортасы**  **4– 7 мин**  **7– 10 мин**  **10– 20 мин**  **20– 22 мин**  **22– 27 мин**  **27– 37 мин** | | **Жеке жұмыс**  **Бағалау критерийі:**   * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулерді тауып, дәрежесін анықтайды   **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** білу, түсіну.  **Саралау тәсілі:** диалог және қолдау көрсету  **Белсенді оқу әдісі:** «Допты лақтыру»  Өткен сабақты қайталау мақсатында оқушылар бір-біріне допты лақтыру арқылы бірнеше сұрақ қояды.Допты қағып алған оқушы сұраққа жауап беріп, өзінің сұрағын қояды. Егер оқушы сұраққа жауап бере алмаса , допты басқа оқушыға береді.    1.Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу дегеніміз?  **Жауабы:** Екі айнымалысы бар теңдеуде айнымалылардың дәреже көрсеткіші немесе бір қосылғыштағы айнымалылардың дәреже көрсеткіштерінің қосындысы 1-ден артық болса, олар екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу деп аталады.  2. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің дәрежесі дегеніміз?  **Жауабы:** Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудегі бірмүшелердің ең жоғарғы дәреже көрсеткіші осы теңдеудің дәрежесі болып табылады.  3. х(х+y2)=х+1 теңдеуінің дәрежесі?  **Жауабы:** үшінші  4.Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің шешімі дегеніміз?  **Жауабы:** Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді дұрыс теңдікке айналдыратын айнымалы мәндерінің реттелген жұптарының жиыны.  5. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің графигі дегеніміз?  **Жауабы:** Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің графигі деп координаталары осы теңдеудің шешімдері болатын нүктелер жиыны аталады.  6. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің графигі (шешімі) **Жауабы:** қисық сызық  **ҚБ:** Смайликтер арқылы өзін-өзі бағалау (өте жақсы, жақсы, орташа)  **Үй тапсырмасын тексеру**  **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** қолдану  **Саралау тәсілі:** тапсырма  **Белсенді оқу әдісі:** «Өзара тексеріс»  Оқушылар дәптерлерін сағат тілі бағытымен алмастырып, интербелсенді тақтада көрсетілген жауап арқылы тексереді.  **№33**  а) х = 0; у = 2;  ә) х = – 1; у = 1;  б) х = 1; у = 0 сандар жұбы 4х3 – у2 + 4 = 0 теңдеуінің шешімі бола ма?  **Жауабы:**  а) х = 0; у = 2;  4х3 – у2 + 4 = 0  4∙03 – 22 + 4 = 0 – 4 + 4 = 0 (теңдеудің шешімі болады)  ә) х = – 1; у = 1;  4х3 – у2 + 4 = 0  4∙(– 1)3 – 12 + 4= – 4 – 1+ 4= – 1 (теңдеудің шешімі болмайды)  б) х = 1; у = 0;  4х3 – у2 + 4 = 0  4∙ 13 – 02 + 4= 4 – 0 + 4= 8 (теңдеудің шешімі болмайды)  **Дескриптор:** Білім алушы:   * - теңдеудегі айнымалыларды сан мәндерімен алмастырады; * - теңдеудің шешімін табады.   **ҚБ:** «Геометриялық фигуралар» арқылы бірін-бірі бағалау.  1.Тапсырма сауатты орындалды, жауабы дұрыс;    2.Тапсырма орындауда кемшіліктер бар, жауабы дұрыс;    3.Тапсырмада қателер орын алған, жауабы жартылай дұрыс.  Үшбұрыш, төртбұрыш алған оқушылар топтың белсенді оқушыларынан көмек алады.  **Мұғалімнің мадақтамасы: «Жарайсыңдар!»**  **Топтық жұмыс**  **Бағалау критерийі:**   * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің шешімін тауып, графигін салады   **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** қолдану  **Саралау тәсілі:** тапсырма  **Белсенді оқу әдісі:** суретші  Мұғалім әр топқа 3 түрлі тапсырма жазылған карточкалар үлестіреді. Оқушылар екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулердің графигін GeoGebra программасы арқылы салады, салу жолдарын талдайды, жауапты презентация арқылы тексереді.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | І топ | ІІ топ | ІІІ топ | | у –х2+2х = 0 | 2х2 + у = 4х-3 | х2+3х-у+7= 0 | | ху = 6 | ху = 8 | ху = -3 | | (х-1)2+(у+2)2=1 | (х-3)2+(у-1)2=9 | (х+2)2+у2=4 |   **Дескриптор:** Білім алушы:   * - теңдеудегі айнымалыларды бірі арқылы бірін өрнектейді; * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің шешімін табады; * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің графигін GeoGebra программасы арқылы салады.   **ҚБ:** «Екі жұлдыз, бір тілек» әдісі арқылы топтар бір-бірін бағалайды.  Екі жұлдыз – жұмыс істеген кезде оларға ерекше ұнаған 2 зат  Бір тілек – бұл жақсартуға болатын нәрсе.  **Сергіту сәті:**  Оқушылардың сабаққа ынтасын аударып, қызығушылығын арттыру, күш қуатын нығайту үшін сергіту сәтін ұйымдастыру.      **Жұптық жұмыс**  **Бағалау критерийі:**  - график бойынша екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу құрастырады.  **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** қолдану  **Саралау тәсілі:** тапсырма  **Белсенді оқу әдісі:** «Ойлан. Жұптас. Пікірлес.»  Берілген тапсырманы әрбір оқушы жеке орындайды. Содан кейін оқушы жұбымен жазғанын талқылайды, пікірлеседі. Әрбір топтағы оқушылар жұп құрайды. Оқушылар есепті дәптерлеріне орындайды, презентация арқылы тексереді.  1)2)  3) 4)  **Жауабы:** 1) 6х2-5х = у-1  2) 2(х+1) = х2-у  3) ху-1,2 = 0  4) х2+у2 = 9  **Дескриптор:** Білім алушы:   * - сурет бойынша екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу құрастырады; * - графиктердің атауын жазады.   **ҚБ:** бас бармақ арқылы бірін-бірі бағалайды (өте жақсы, жақсы, орташа)  **Мұғалімнің мадақтамасы: «Өте жақсы!», «Жақсы!»**  **Жеке жұмыс**  **Қалыптастырушы бағалау тапсырмалары (сараланған):**  **Бағалау критерийлері:**   * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулерді тауып, дәрежесін анықтайды; * - екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің шешімін тауып, графигін салады;   - график бойынша екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу құрастырады.  **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** қолдану  **Саралау тәсілі:** қорытынды (білім деңгейі әр түрлі оқушыларға арналған)  **Белсенді оқу әдісі:** 10 сұрақ - бірнеше жауап    2.    3.    4.    5.    6.    7.    8.    9.    10.    **Дескриптор:** Білім алушы:   * екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді ажыратады; * екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің дәрежесін анықтайды;   - теңдеудің шешімін табады.  - теңдеудің графигін анықтайды.  **ҚБ:** «+», «-», «қызықты» әдісі арқылы өзін-өзі бағалайды.  «+» - оң әсер еткен фактілерді,алған білімдері;  «-» - қолымнан келмей жатыр немесе түсініксіз болып тұр;  «қызықты» - не қызықты болды немесе не жайында көбірек білгісі келеді.  **Мұғалімнің мадақтамасы:** Жоғары нәтиже көрсеткен оқушыға мемлекетіміздің туын беру.  **Ойлау деңгейлерінің дағдылары:** жоғары деңгей дағдылары **Саралау тәсілі:** қарқын **(**кейбір оқушылар басқаларына қарағанда тез жұмыс жасайды**)**  **Белсенді оқу әдісі:** ой шабуылы  **Тапсырма:**  x2 – 3ху + 2у2 +6 = 0 теңдеуінің шешімі болатын (х; у) – тің натурал сан болатын екі жұбын тап  **Дескриптор:** Білім алушы:   * х-тің мәнін табады; * у-тің мәнін табады; * Есептің жауабын жазады.   **ҚБ:** «От шашу» әдісі арқылы төменнен жоғары қарай шапалақтай  мадақтау | | | Интербелсенді  тақта      Алгебра  Жалпы білім беретін мектептің  9-сыныбына арналған оқулық,  3- басылымы,  А.ӘбілқасымоваВ. Корчевский,  3. Жұмағұлова,  Алматы «Мектеп» 2013.  Интербелсенді тақта        Тапсырмалар жазылған карточкалар    Алгебра  Жалпы білім беретін мектептің  9-сыныбына арналған оқулық,  3- басылымы,  А.Н.Шыныбеков  Алматы «Атамұра» 2013.    https://www.youtube.com/watch?v=fbGl0f6K\_9I      <https://bilimland.kz/kk/courses/math-kz/algebra/tengdeuler-men-tengsizdikter/tengdeuler-men-tengsizdikter/lesson/eki-ai-nymalysy-bar-syzyqtyq-emes-tengdeuler>      <https://bilimland.kz/kk/courses/math-kz/algebra/tengdeuler-men-tengsizdikter/tengdeuler-men-tengsizdikter/lesson/eki-ai-nymalysy-bar-syzyqtyq-emes-tengdeuler>      Алгебра  Жалпы білім беретін мектептің  9-сыныбына арналған оқулық,  Г.Солтан,  А.Солтан,  А.Жумадилова  Көкшетау |
| **Сабақтың соңы**  **37 – 40 мин** | | **Кері байланыс: «5-5-1»** (Оқушылар сабақ кезінде нені меңгергендері жайлы 5 сөйлем жазады. Одан кейін сол 5 сөйлемді 5 сөзге дейін қысқартады. Соңында 5 сөзді 1 сөзге қысқартады. Оқушылардың өздерінің түйінді сөзін бүкіл сыныппен бөліседі)  **Рефлексия:**  **«Білім теңізіне желкенді кеме жіберіңіз»**  Тақырыпты меңгердім деген оқушылар кемелерін теңізге орналастырады, ал сабақты түсінбедім, өзіне сенімсіз оқушылар жағаның шетіне орналастырады. Кеме желкендерінің арт жағына есімдерін жазады.  **Үй тапсырмасы: №40**  x2+y2=r2 шеңбері A(4;2) нүктесі арқылы өтетіні белгілі. Осы шеңберге B(-4;2), C(-4;-2), D(4;-2), E(2;4), F(-2;-4) нүктелерінің | | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ:** | | **Мектеп:** | | |
| **Күні:15.09.2021** | | **Мұғалімнің есімі:Тюляпова Г** | | |
| **Сынып:9 А** | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы** | | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары)** | | 9.2.2.2екі айнымалысы бар сызықты емес теңдеулер жүйесін шешу;  9.2.2.3екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | |
| **Бағалау**  **критерийлері** | | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулерді ажыратады  Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу түрлерін атайды және формулаларын біледі  Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу жолдарын пайдаланып, есептер шығарады | | |
| **Тілдік мақсат** | | Оқушылар:теңдеулер жүйесін алгоритмдер арқылы талдай алады. | | |
| Негізгі сөздер мен тіркестер: | | |
| Жаңа терминдермен жұмыс:Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу,  Квадрат, биквадрат, сызықтық, сызықтық емес, айнымалы, теңдеулер жүйесі | | |
| **Алдыңғы оқу** | | -Екі айнымалысы барсызықтық теңдеу  -Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | | |
| **Ресурстар** | | "Алгебра" оқулық, жұмыс дәптері, интербелсенді тақта, плакат, стикер, маркерлер. | | |
| **Жоспар** | | | | |
| **Сабақ кезеңдері**  **Жоспарланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулар мен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | | | **Ресурстар** |
| **Мұғалімнің әрекеті** | | |
| 1-кезең: (10 минут)  **Психологиялық ахуал:**  **-** ұйымдастыру  - өткен тақырыпты қайталау;  - белсенді жұмыс жасау;  - ойлау жұмысына нығайту. | Сәлемдесу.  Шеңбер құрып оқушылар бір-біріне жақсы тілектер тілеп айтады,сабаққа әзірлігін анықтаймын.Теңдеулер түрлері бойынша топқа бөлемін.Оқушылар алдарына бірнеше теңдеулер жазылған қағаздар таратамын,теңдеу түрлері бойынша топқа бөлінеді.  1-топ. Бір айнымалысы бар сызықтық теңдеу  2-топ.Биквадрат теңдеу  3-топ.Толымсыз теңдеу  4-топ.Квадрат теңдеу  Топтарға бағалау парақтарын таратамын.Топ басшысы төмендегі критерийлер бойынша +,- таңбасымен белгілеп отырады  «Миға шабуыл»(Топтар бір-біріне сұрақтар қояды өткен тақырыптар негізінде)  Сәйкестендіру тесті арқылы үй тапсырмасын бір-бірінікін тексеріледі.  Шеңберге тұрып бір-біріне көңіл-күй сыйлайтын сөздер айтып, топқа бөлінеді.  Еске түсіру үшін қайталау сұрақтарын қояды,жауап береді.Үйге берілген есептердіңдұрыстығын сәйкестендіру арқылы тексереді. | | | оқулық, үлестірмелі қағаздар, маркерлер, түрлі-түсті қағаздар, интербелсенді тақта,бағалау парақтары |
| 2-кезең: **Мағынаны ажырату:** (25 минут)  - оқушылар өз тәжірибелері арқылы жаңа білім туралы өзіндік түсінік пен пікір қалыптастырады;  - жаңа білім жайлы өзіндік түсінік қалыптастырады | Түрткі болу сұрақтары арқылы оқушыларға сұрақтар қоя отырып, екі айнымалысы бар сызықты теңдеулер жүйесімен жаңа тақырыпты салыстырмалы түрде оқушылардың өздері қорытынды жасауға бағыттаймын. 6-сыныпта өткен екі айнымалысы бар сызықты теңдеулер жүйесін шешуде қолданылатын қосу, алмастыру тәсілімен екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешуде қолданылатын алгебралық қосу және алмастыру тәсілдерін салыстыра отырып практикалық тапсырмалар беремін. «Өкіл» әдісі арқылы топтарға есептер беремін.  Әр топқа есептер беру:  1-топ42 есеп  2-топ 45 есеп,  3-топ 48 есеп  4-топ 49 есеп  25-26 бет.«Өкіл» әдісімен топтар есептерін тексеріп жатқанда әр топтан бір спикер шығып, әр топқа барып түсіндіреді.  Әр топқа күрделі деңгейлі қосымша тапсырмалар беремін  Қойылған сұрақтарға жауап береді,салыстырады сын тұрғысынан ойлап қорытынды жасайды.  Топпен бірлесіп есептер шығарады,  Жауабы (5;-2),(2;-5)  «Өкіл» әдісі арқылы келесі топтарға есептерінің шығару жолдарын көрсетеді,үлестірмелі қағазбен жұмыс жасайды. | | |
| 3-кезең:(10 минут)  **Ой-толғаныс:**   * анализ, өз ойлары мен түсініктерін өздері игерген мәліметтері арқылы жеткізеді; * синтез, бір-бірімен ой бөліседі * сабақ қорытындысы | **Кері байланыс**  Мен жақсы түсіндім........  Менің сұрағым бар..........  Мен түсінген жоқпын, себебі...........  Бүгінгі сабақ бойынша өз ойларын қорытындылайды. | | |
| **Келесі оқуға арналған тапсырмалар**(үй тапсырмасы) | Үйге тапсырма 44,50,51 есептерді шығару, интернет желілерінен теңдеу тақырыбымен жұмыс жасаған ғалымдар жайлы дерек жинау(тарихи дерек) | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Күнi:17.09.2021**  **Сынып:**9 А | **Мұғалiмнiң аты-жөнi:    Тюляпова Г**.  **Қатысқандар:** **Қатыспағандар:** |
| **Сабақтың тақырыбы** | Екi айнымалысы бар сызықтық емeс теңдеулер жәнe олардың жүйелерiн шешу |
| **Осы сабақта қол жеткiзiлетiн оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сiлтеме)** | 9.4.2.1***.***Мәтiндi есептердi екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер  жүйесі  арқылы шығару |
| **Бaғалay критeрийi** | - Есептiң шарты бойынша математикалық моделiн құрады, екi айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесiн шешедi;  - Есептiң шартына бaйланысты теңдеулер жүйесiнiң шешiмiн тауып, есептiң шартына сәйкестiгiн анықтайды.  - Күрделi мәтiндi есептi екi айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесiн құру арқылы шығарады |
| **Тілдік мақсаттар** | **Пәндiк лексикa және терминология**:  -мәтiн,мәтiндi есеп,есептiң шарты,шамалар арасындағы байланыс  **Диалогқа/жазылымға қажеттi тiркестер**:  -мәселе есептi шешу үшiн...  - есептiң шарты бойынша екi айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесiн құру үшiн.........  - екi айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесiн шешу үшiн.........  -бұл мәтiн есептердi шешуде... қолдандым;  -бeлгiсiз айнымалыларды..; |
| **Құндылықтарға баулу** | Жұппен, топпен жұмыс iстеу арқылы сөздiк қорын дамыту, белсендi қарым- қатынас  жасауға, достыққа, адамгершiлiкке,басқаның пiкiрiне құрметпен қарауға баулу. Жеке жұмыстар орындау кезiнде ұқыптылыққа, өзiндiк шешiм қабылдай бiлуге баулу. |
| **Пәнаралық байланыс** | Топқа бөлгенде географиямен байланыс көрiнiс табады;  Фигураның ауданы және периметрiне қатысты есепте геометрия пәнiмен байланыс орнайды; |
| **Алдыңғы бiлiм** | Екi айнымалысы бар сызықтық теңдеулер,екi айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесiн шешу, екi айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу, теңдеулер жүйесi туралы бiлiмi бар |

**Сабақтың барысы:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдерi** | **Сaбақтағы жоспарланған жаттығу түрлерi** | | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**    2 минут              3 минут | Амандасу, оқушылардың зейiнiн сабаққа шоғырландыру.  Оқушыларды топқа бөлу.    Ширaту. «Ыстық орындық»әдiсi  1. Екi айнымалысы бар сызықтық теңдеу...  2. Екi айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер...  3. Теңдеулер жүйесiнiң шешiмi...  4. Теңдеулер жүйесiн шешудiң тәсiлдерi...  5. Теңдеулер жүйесiн шешудiң графиктiк тәсiлi..  6. Теңдеулер жүйесiн шешудiң алмастыру, қосу тәсiлi...  **ҚБ «Серпiлген сауал» әдiсi.** **Бiрiн-бiрi бағалау** | | | | | *www.ustaz.kz* «Екi aйнымалысы бaр теңдеулер жүйесi» |
| **Сабақтың ортасы**    4  минут                            8 минут                                          10 минут                          8 минут | **Жаңа ұғымды меңгерту.**  **«Көрсетiлiм» әдiсi.** Жаңа сабақты түсiндiру мақсатында **bilimland.kz** сайтынан бейне жазба үзiндiсiн көрсету  Есептердi теңдеулер жүйесi арқылы шығарғанда келесi алгоритмдi қолдану қажет:  •  есептiң шартын талдайды; •  белгiсiз шамаларды әрiптермен белгiлейдi; •  берiлген әрiптер арқылы берiлген шаманы өрнектейдi; •  теңдеулер жазып,олардан жүйе құрылады; •  есептiң шартына сәйкес келетiн шешiмiн тауып,жауабын жазады;  **Сарaлау**: дереккөз тәсiлi(бейнежазба,үлестiрмелi материалдар)  **(Т).«Джигco» әдiсi**  **1-топ**: Екi оң санның көбейтiндiсiнiң мәнi 96-ға тең.Бiреуi екiншiсiнен 4-ке артық.Осы сандарды табыңдар.  **2-топ**: Қосындысының мәнi 20-ға тең,ал көбейтiндiсiнiң мәнi 75-ке тең санды табыңдар  **3-топ**: Ауданы 72, ал периметрi 36 см болатын тiктөртбұрыштың қабырғаларының ұзындығын табыңдар  **Дескриптoр:**  -есептiң шартын түсiнедi;  -есептiң шартына байланысты теңдеулер жүйесiн құрады;  - теңдеулер жүйесiн шешедi;  -белгiсiз айнымалыны табады  **ҚБ:«Екi жұлдыз бiр тiлек» әдiсi**.Бiрiн-бiрi бағалау.    **ЖЖ:  «Ойлан. Жұптас. Бөлiс»**  **әдiсi**  1. Цифрларының айырымы 2-ге,ал олардың квадраттарының қосындысы 52-ге тең болатын екi таңбалы сандарды табыңдар.  2 Үш қой мен бiр сиыр күнiне 11 кг жем жейдi, ал бiр қой мен үш сиыр күнiне 17 кг жем жейдi.Күнiне бiр қой неше килограмм және бiр сиыр неше килограмм жем жейдi?  3. Тiктөртбұрыштың диогналi 17 см-ге тең,ал оның периметрi 46 см-ге тең.Осы тiктөртбұрыштың қабырғаларын табыңдар.  **Дескриптор:**  1. есептiң шартын түсiнедi;  2. Теңдеулер жүйесiн құрады;  3. Белгісіз айнымалыны табады;  4. Жауабын жазады.  **ҚБ:«Пiкiр алмасу»** әдiсi арқылы әрбiр  жұп  бiр-бiрiн  бағалайды.    **(Ж). «Кiм  бiлiмдi» әдiсi.**Сараланған тапсырмалар  **1.** Екi санның қосындысы 20, бiрiншi сан екiншi саннан 4-ке артық.    Осы сандарды табыңдар.  **2.** Бiрiншi сан екiншiсiнен 4-ке артық.Бiрiншi санның квадраты мен екiншi санның квадратының айырымы 56-ға тең.Осы сандарды тап.  **3**. Тiкбұрышты үшбұрыштың катеттерiнiң айырымы 31 м-ге, ал гипотенузасы 25 м-ге тең болса, үшбұрыштың ауданын тап.  **Дескриптор:**  -Есептiң шартын түсiнедi;  -Есептiң шартына байланысты теңдеулер жүйесiн құрады;  -Есептiң шартына байланысты теңдеулер жүйесiнiң сәйкес шешiмiн тауып,жауабын жазады.  **ҚБ. «Стикер» әдiсi.** **Өзiн-өзi бағалау.(дескриптор арқылы)**  **Саралау: Қарқын тәсiлi**  **5. Қосымша тапсырма:**  Тiк бұрышты үшбұрыштың катеттерiнiң ұзындықтарының қосындысы 14 см, ал ауданы 24 см2.Катеттерiнiң ұзындықтарын табыңыз.  ***Дескриптор. Бiлiм алушы:***  -    Мәтiндi есептiң шартын түсiнедi; -    Сызықтық емес теңдеулер жүйесiн құрады; -    Теңдеу түбiрлерiн табады; -    Жауабын негiздейдi.  **Саралау тәсiлдерi.**Диалог және қолдау көрсету.Мұғалiм көмектi қажет ететiн оқушыларға қолдау көрсетедi. | | | | | Bilimlаnd.kz  бейнеоролик                          Алгебрa 9  А.Әбiлқасымовa,В.Кoрчевский,  З.Жұмағұловa  Алматы «Мектеп»2013            Шыныбекoв А.Н. Жaлпы бiлiм беретiн мектептiң 9 сынып оқулығы. Атaмұра 2013    Оқулық «Алгебрa-9»  Г.Н.Сoлтaн,  А.Е.Сoлтaн,  А.Ж..Жyмaдилoвa  Кeлешeк-2030  2019жыл      Bilimland.kz  Сайтынан        Шыныбеков А.Н. Жалпы бiлiм беретiн мектептiң 9 сынып оқулығы. Атамұра 2013 |
| Сабақтың соңы    5 минут | **Рефлексия «Аяқталмаған сөздер»**  1. Менiң сабақтағы көңiл-күйiм...  2. Маған бүгiнгi сабақта түсiнiктi болғаны...  3. Менiң бүгiнгi сабақта есiмде қалғаны...  4. Маған бүгiнгi сабақта ұнамағаны...  Сабақтан алған әсерлерi мен ұсыныстарын стикерлерге бейнелейдi,жазады,оқиды. | | | | | Түрлi-түстi стикерлер |
| **Саралау – Сiз қандай тәсiлмен көбiрек қолдау көрсетпексiз? Сiз басқаларға қарағанда қ.абiлеттi оқушыларға қандай тапсырмалар бересiз?** | | | **Бағалау – Сiз оқушылардың материалды игеру деңгейiн қалай тексерудi жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық және қауiпсiздiк техникасын сақтау** | | |
| Оқушылар сабақ барысында топтық,жұптық және жеке жұмыс жасады.Бұл сабақта диалог,қолдау көрсету,бағалау тәсiлдерiн қолдандым.  Оқушыларды бiлiмiн саралау үшiн мәтiндi есептердi теңдеудiң көмегiмен шығару әдiстерiн ұсынамын.  Қабiлетi жоғары оқушыларға күрделiлiгi жоғары мәтiндiк есептердi беремiн | | Оқушылардың материалды  игеру деңгейiн тексеруде бағалау критерийлерiн  пайдаландым.Өзiн-өзi бағалау,өзара бағалау,мұғалiм бағалауы жүргiзiлдi.  Қалыптастырушы бағалау «Серпiлген сауал» «Екi жұлдыз,бiр тiлек», «Пiкiр алмасу»  «Стикер» әдiстерi арқылы өзара бағалау жүзеге асады. | | | Белсендi әдiстер оқушы денсаулығын арттыруға бейiмделген. Парталардың орналасуы, жарықтың түсуi, тақтаның арақашықтығы талапқа сай қойылған | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы: САБАҚ** | | Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу | | |
| **Күні,айы:19.09.2021** | | **Мұғалімнің аты-жөні: Тюляпова Г** | | |
| **Сыныбы: 9 A** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.2.2.2екі айнымалысы бар сызықты емес теңдеулер жүйесін шешу;  9.2.2.3екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | |
| **Бағалаукритерийі** | | Берілгн ережелер мен формулалар арқылы тапсырманы орындауда еркін жауап береді.  Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу және оларды шешу жолдарына есептер шығарады | | |
| **Тілдікмақсаттар** | | Оқушылар:теңдеулер жүйесін алгоритмдер арқылы талдай алады.  Негізгі сөздер мен тіркестер:  Жаңа терминдермен жұмыс:Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу,  Квадрат, биквадрат, сызықтық, сызықтық емес, айнымалы, теңдеулер жүйесі | | |
| **Құндылықтар** | | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | | |
| **Өмірменбайланыс** | |  | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | Математика мен физика | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  **(2-5 минут)** | (МК) .Сұрақ-жауап әдісі арқылы оқушылармен пікір алмасу  (сөйлесу Оқушылармен амандасу.Сыныпты түгендеу. Сабаққа  дайындау, оқу құралдарын алу.  Үй тапсырмасын тексеру:–Үйге қандай тапсырам берілді?-Үйге берілген  тапсырманы кім оқып , талдап береді?   * Білімдерін жан-жақты тексеру.   Ұяшықтар таңдау бойынша оқушылар сұрақтарға жауап бере отырып, топқа ұпай жинайды және өзін бағалайды.  1-ұпай. y = x3 теңдеуі неге екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу болып табылады?  1-ұпай. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеудің бір ғана шешімі бола ма?  1-ұпай. ax = b формуласы қандай теңдеу?  2-ұпай. Бірдей түбірлері болатын теңдеуді ........ деп атайды.  2-ұпай. Егер теңдеудің айнымалыларының дәреже көрсеткіштерінің қосындысы 1-ге тең болса, бұл қандай теңдеу болады?  2-ұпай. Егер теңдеудің айнымалыларының дәреже көрсеткіштерінің қосындысы 1-ден артық болса, бұл қандай теңдеу болады?  3-ұпай. Екі айнымалы бар теңдеулер жүйесін шешу кезінде екі немесе одан да көп тәсілдерді тізбектей қолдануға бола ма? | | |  |
| **Сабақтың ортасы**  **(6-40 минут)** | (МК,Ұ) Оқулықпен жұмыс жүргізу.  Мысал : { х-2у=3 { х=2у+3 {х=2у+3 { х=2у+3 { х=1  2х+у=1 2(2у+3)+у=1 5у+6=1 у=-1 у=-1  **Есеп №1**;   1. {х+у=1 {х=у+5 {2у=1-5 {2у=-4 {у=-2 { у=-2   х-у=5 у+5+у=1 х=у+5 х=у+5 х=-2+5 х=3  жауабы: (3;-2)   1. {2х-7у=39 { х=-3-у { -6-9у=39 {-9у=45{у=-5   х+у=-3 2(-3-у)-7у=39х=-3-ух=-3-у х=2 ;  жауабы:(2;-5)  **есеп№2**  {=74 {у=х-2+74=0 2+4х-70=0 Д=16+560=576 =24  +=74  х1=(4-24):4=-5 х2=(4+24):4=7 у=7-2=5 жауабы: (7; 5) | | | Оқулық  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | (Қ)Топтық жұмыс  Теңдеулер жүйесін шешіңдер: Теңдеулер жүйесін шешіңдер :  а) б)  2.Тіктөртбұрыштың бір қабырғасы екінші қабырғасынан 7 см қысқа , ал диагоналы 13 см-ге тең. Тіктөртбұрыштың қабырғаларын табыңдар.  3.Функцияның анықталу облысын табыңдар:  у=  4.Теңсіздіктер жүйесін шешіңдер:  1 )  **Рефлексия**  Бүгінгі сабақ қандай пәнмен байланысты болды?  Қандай қосымша жаңа сөздермен таныстыңыз?  Сабақтан қандай әсер алдыңыз?  Сабаққа бір ұсыныс. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы: САБАҚ** | | **Теңдеулер жүйесін құру арқылы шешілетін мәтінді есептер** | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
|  | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4 екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:**  Мәтінді есептерді теңдеулер жүйесін алгоритм арқылы қолдануды меңгерту | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  Тақырыпты түсініп оқуына орай ойын толық жеткізуге ,ауыз-екі сөйлеуге, тілдік қорлары дамыйды | | |
| **Кейбір оқушылар:**  Мәтін есептеріне теңдеуді дұрыс құрастыруды меңгерту  .Есептерді шешуде формулаларды тиімді пайдалана білуге баулу | | |
| **Бағалаукритерийі** | | Мәтінді есептерді теңдеулер жүйесін алгоритм арқылы қолдануды меңгереді  Мәтін есептеріне теңдеуді дұрыс құрастыруды меңгереді  Есептерді шешуде формулаларды тиімді пайдалана біледі | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | Сабақ барысында қолданылатын математикалық терминдермен жұмыс жасау | | |
| **Құндылықтар** | | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | | Интербелсенді тақта аудиовизуалды материалды демонстрациялауға қолданылады. | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | Физика мен геометрия | | |
| **Алдыңғыбілім** | | ТБ2 | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (Психологиялық жағымды орта тудыра отырып,  **Сергіту жаттығуы: «Мейірімді балалар».**  - Балалар, біз бір үлкен ұжымбыз.Өзімізді бір бүтін ретінде сезіну үшін шеңбер жасап, бір – біріңе иық тіресіп тұрып, қолдарыңнан ұстаңдар. Бір қадам алға аттап дем аламыз,бір қадам артқа шегініп, дем шығарамыз.Екі қадам алға аттап дем аламыз, екі қадам артқа шегініп, дем шығарамыз. Рахмет.  **1.** Оқушыларды үстелдің үстінде жатқан фигураларды (квадрат, тіктөртбұрыш, трапеция және параллелограмм) алуы бойынша 4 топқа бөлу.  **2**. -Қолдарыңдағы фигураларды ортаға қойып, анықтап қарасаңдар нені байқайсыңдар?  -Мәтіндік есеп қандай жолмен шешілген?  -Сонымен , сабақтың тақырыбы « Мәтінді есептерді теңдеулер жүйесі арқылы шешу». Дәптерлеріңе жазып қойыңдар.  Осы сабақтан нені білгілерің келеді?  **3.** Алдарыңдағы теңдеулер жүйесі қай тәсілмен шешілген?  Еске түсіру.  Оқығаннан кейін тақырыпқа мақсат қою. | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ) Оқулықпен жұмыс жүргізу.  Оқулықпен жұмыс. Оқулықтағы алгоритмді жеке,жұппен,топпен талдау.  Алгоритмді интербелсенді тақтада ретімен орналастыру.  (тақтаға орындығының артына стикер жапсырылған оқушы шығады)    **Бағалау дескрипторы:**  Мәтінді есептерді теңдеулер жүйесі арқылы шешу алгоритмін біледі.  Әр топқа жеке тапсырмалар беру.  Әр топ өз есебін шығарады да шығарылған есеп үлгісімен салыстырады.  танысу барысында «V» - «білемін», «-» - «білмеймін», «+» - «мен үшін жаңа ақпарат», «?» - «мені таңқалдырады» белгілерін қойып отырып талдау.  **Бағалау дескрипторы:**  Теңдеулер жүйесі арқылы шешу алгоритмін қолдану арқылы есепті шеше біледі.  Жаңағы шығарылған төрт есептің шығарылу жолдары әр түрлі болды, сол есептердің шығарылуын қайта қарастырып талдау.  1 топ –әңгіме –дебат *ұқсастығы*  2 топ – әңгіме –дебат *айырмашылығы*  3 топ – зерттеушілік әңгіме  *- Осы есепті басқа қандай тәсілмен шығару мүмкін ?*  4 топ – топтық әңгіме - Осы тәсілді қолдануға *не түрткі болды?*  **Бағалау дескрипторы:**  Есептердің ұқсастығын;  айырмашылығын;  басқа да шешу тәсілін біледі. | | | Оқулық  Аудидиск:  1.5.1; 1.5.3; 1.5.4;  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | (  **Рефлексия**  Бүгінгі сабақ қандай пәнмен байланысты болды?  Қандай қосымша жаңа сөздермен таныстыңыз?  Сабақтан қандай әсер алдыңыз?  Сабаққа бір ұсыныс. | | | |
| **Қосымша ақпарат** | | | | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ : №** | | | **Мектеп:** | | | | |
| **Күні:** | | | **Мұғалім: .** | | | | |
| **Сынып: 9** | | | **Қатысқан оқушылар саны:** | | | **Қатыспағандар:** | |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | **Теңдеулер жүйесін құру арқылы шешілетін мәтінді есептер** | | | | | |
| **Осы сабақ арқылы жүзеге асатын оқу мақсаттары:** | | 9.2.2.3  екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4  екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | | | | |
| **Сабақ мақсаты:** | | Теңдеулер жүйесін құрастырып, есептер шығару.  екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу тәсілдеріне дағдыландыру. | | | | | |
| Бағалау критерийі | | . **Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі мен танысады және оны шешу жолдарымен есептер шығаруды үйренеді. Теңдеулер жүйесін құру арқылы шығарылатын есептерді шешу алгоритмі мен танысады және оны шешу жолдарымен есептер шығаруды үйренеді.** | | | | | |
| **Құндылықтарды игерту:** | | Өзіне және өзгелерге құрмет мұғалім мен оқушылардың бір-бірімен амандасуында, сыпайы, ойын ашық білдіріп, тыңдауда, сабақты уақытында бастап, аяқтауда, тапсырмаларды нұсқалық бойынша толық орындауда, бір-біріне қолдау көрсетуінде көрініс табады. Патриотизм мен азаматтық жауапкершілік уақытты пайдамен өткізу қажеттігін түсіну арқылы жүзеге асырылады. Өмір бойы оқу қағидасы ақпаратты өздігінен табу, сабақ мақсатын білуде, кері байланыс беруде, рефлексия жасауда, алған білімінің практикалық мәнін түсінуде көрініс табады. Ашықтық оқушыларға ақпаратты алуында бірдей мүмкіндіктер беруде, сабақ мақсатын бірге құрастыруда, бағалау мен кері байланыс беруде, бірнеше көзқарастың бар екенін түсінуде орын алады. Еңбексүйгіштік жұмыс орынын таза сақтауда, оқушылардың белсенді жұмысында, ал шығармашылық жаңа идеяларды ұсынуда көрініс табады. | | | | | |
| **Пәнаралық байланыс:** | | Математика | | | | | |
| **АКТ-ны қолдану дағдылары:** | | PowerPoint таныстырылымы. | | | | | |
| **Тілдік мақсаттар:** | | Келесі ұғымды сіздер ………………………….. тамашалайсыздар.  Назарларыңызға ұсынылған анықтамалардың ………………… куәгері боласыздар. | | | | | |
| **Осыған дейін меңгерілген білім** | | «*Санаудың дағдысы; түбір бойынша қосу дағдысы; өзгертіп қайта айту*. | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | |
| **Жоспарланатын уақыт** | **Жоспар бойынша орындалуы тиіс іс-әрекеттер** | | | | | | **Дереккөздер** |
| **Сабақ басы**  5 мин | **Қызығушылықты ояту үшін миға шабуыл.**  Тақырыпқа ену үшін уақыт өлшемдері туралы сұрақтарға жауап береді.  Оқушылар сәлемдеседі, өзара мұғаліммен көңіл-күйімен бөліседі, танысады сөйлеседі, жылы бір-біріне лебіздер айтады.  Топқа «Сандар сыры» әдісі арқылы есептерді ойша шығару арқылы бөлінеді және сол арқылы арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін еске түсіреді. Тақырыпты өздері ашады, сабақтың мақсатын айқындап, сабаққа дайындалады.Мұғаліммен бірге сабақтың мақсатына жетудегі бағалау критерийлерін анықтайды.  **«Миға шабуыл» әдісі арқылы өткенді қайталау арқылы жаңа сабаққа ену** | | | | | | Үлестірме қағаз;  Слайд 1-4 |
| **Сабақ ортасы**  10 мин  15 мин  5 мин | **Жаңа материалды түсіндіру.**  **І топ. Тақырыптың идеясын ашады.**  **ІІ топ. Композициялық құрылысын табады.**  **ІІІ топ.Салыстырады.**  **IV топ.Формуланы қолданып теңдеу-лер жүйесін шешеді.**  **Vтоп.Есептер шығарады**  1. Теңдеулер жүйесін шешіңдер  а)  б) | | | | | | Слайд 5  Мәтін жазылған үлестірме қағаз;  Таймер  Слайд 3-9 |
| **Сабақ соңы**  5 мин | **«Құпия хат» әр түрлі фигуралар тізбегі оқушыларға таратылады.**     1. Сабақта қандай бөлімді қарастырдық? 2. Оқу мақсатына жету үшін біз қандай іс –әрекеттер жасадық? 3. Жұптық жұмыс түрінен алған әсеріңізбен бөліссеңіз? 4. Есептер шығару арқылы білім қорын қандай жаңа есептермен толықтырдық? 5. Жеке жұмыс қаншылықты қиын болды?   **Бағалау**  Жетістік критерийлері бойынша  **Үй жұмысы**  Жаңа сабақты қайталау  **Рефлексия.** Оқушылар қиық қағаздарға жазып береді.  Сабақта маған не пайдалы болды?  Сабақта маған не қызықты болды?  Сабақта маған не қиын болды? | | | | | | Үлестірме қағаз |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | | |
| **Дифференциация – Сіз оқушыларға көбірек қолдау көрсету үшін не істейсіз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай тапсырма беруді көздеп отырсыз?** | | | | **Бағалау – Оқушылардың ақпаратты қаншалықты меңгергенін қалай тексересіз?** | **Пәнаралық байланыс**  **Қауіпсіздік ережелері**  **АКТ-мен байланыс  Құндылықтармен байланыс (тәрбиелік элемент)** | | |
| Дифференциация үш түрде іске асады:  1- үлгерімі төмен оқушыларға қолдау топтық жұмыста үлгерімі жақсы оқушылар тарапынан көрсетіледі.  2 –оқушылардың тапсырмасынан күтілетін нәтиже дифференциацияланған. | | | | Оқушылар бір-бірін дискрипторлар арқылы бағалайды. Сол арқылы кері байланыс беріледі. | Сабақ философияға қатысты болғандықтан, белсенді азаматтық позициясын қалыптастыруға септігін тигізеді. Сабақта оқушылардың өміріне қауіпті ештеңе пайдаланылмайды. PowerPoint таныстырылымы, аудиофайл тыңдау үшін компьютер қолданылады. | | |
| **Ойлану**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары жүзеге асырылды ма?  Бүгін оқушылар нені үйренді? Сыныптағы оқу атмосферасы қандай болды?  Дифференциацияны жүзеге асыру қолымнан келді ме?  Мен жоспарланған уақытымды ұстандым ба?  Мен жоспарыма қандай өзгерістер енгіздім және неліктен? | | | | Төменде берілген бөлімді осы сабақ туралы ойларыңызды жазу үшін пайдаланыңыз. Сол жақ бағанда берілген сабағыңызға қатысты ең маңызды сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| **Жалпы баға**  Сабақ талаптарға сай өтті. Оқушылар сөздік қорын молайтты. Жұпта бір-біріне қолдау көрсетіп, қарым-қатынас жасады.  **Сәтті өткен екі нәрсені атап көрсетіңіз (сабақ беру және оқытуға қатысты)?**  **1.**  **2.**.  **Қандай екі нәрсе сабақтың одан да жақсы өтуіне ықпалын тигізер еді (сабақ беру және оқытуға қатысты)?**  **1.**  **Осы сабақ барысында сынып немесе жеке оқушылар туралы менің келесі сабағыма дайындалу үшін қажет болуы мүмкін қандай ақпарат алдым?** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **САБАҚ** | | | | **Мектеп:** | | | |
| **Күні:** | | | | **Мұғалімнің есімі:** | | | |
| **СЫНЫП: 9** | | | | **Қатысқандар саны:** | | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы** | | | | **Екі айнымалысы бар теңсіздіктер** | | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары)** | | 9.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4 екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шығаруды түсіндіру, олардың қасиеттерін есептер шығару кезінде пайдаланып дағдыларымен қалыптастыру. Сыни тұрғыдан oйлау қабілеті мен есептеу дағдыларын жетілдіру, белсенділіктерін арттыру. | | | | | |
| Бағалау критерийі | | Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу тәсілдерін біледі және оларды есептер шығарғанда қолдануды дұрыс орындайды.  Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу, координаталық жазықтықта олардың шешімдерін көрсету арқылы білімдерін дамытады | | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Оқушылар:** | | | | | |
| Оқушылар назарын ғылыми тілге аудару  Пән мазмұны мен (терминдер, сөз тіркестері) | | | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  . Теңсіздікке сәйкс функциялардың түрін анықтаймыз.Ол функциялардың графигін координаталар жазықтығына салып , жазықтықты бөліктерге бөлеміз  Жазықтықтың қай бөлігі әр теңсіздіктің шешімі болатынын анықтаймыз  Шыққан екі шешімді біріктіріп , олардың қилысуын табамыз, сол теңсіздіктер жүйесінің шешімі болып табылады | | | | | |
|  | | | | | |
| **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** | | | | | |
| *Талқылауға арналған тармақтар:* | | | | | |
| 1. **Теңсіздіктер жүйесін шешу дегеніміз не?** 2. **Екі айнымалысы бар теңсіздіктің анықтамасы.** 3. **Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу дегеніміз не?** 4. **Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу алгоритмін айт.** | | | | | |
| **Алдыңғы оқу** | | *Санаудың дағдысы; түбір бойынша қосу дағдысы; өзгертіп қайта айту;* | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | |
| **Жоспарланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | | | | | | **Ресурстар** |
| **Басталуы**  3 мин | ***Психологиялық ахуал тудыру; Сергіту сәті***  «Тәтті тілектер» тілек жазылған жұлдызшаларды таратып, оқушыларды топқа бөледі.  **Өткен материал бойынша білімдерін тексеру және жаңа материалды меңгеруге дайындау. (5 мин.+2 мин.)**  Ауызша сұрақтар қою.  *1. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің графигі не?*  *2. Оны салу үшін қанша нүкте салу жеткілікті?*  *3. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің шешімі деген не?*  *4. Графикті салмай-ақ координатасы берілген нүктенің екі айнымалысы бар сызықтық теңдеудің графигіне тиісті ме екенін қалай білуге болады?*  Әрбір оқушыға үш тапсырмадан тұратын карточкалар таратылып беріледі.Тапсырманы орындап болған соң, компьютерде «Жауап» атты файлды ашып, тексереді және өздерін бағалайды. Бұл олардың екініші бағалары. | | | | | | Тілек жазылған жұлдызшаларды алып, бір-бірлерімен алмасады, қолдарындағы жұлдызшалардың түстеріне қарай топқа бөлінеді. Топтың атын қояды. |
| **Ортасы**  10 мин | ***Анықтама.*** Екі айнымалыдан тұратын теңсіздікті ***екі айнымалысы бар теңсіздік*** деп атайды.  Мысалы, 3x+7y>9; -2y+5x≤0; x2-6y≥0 екі айнымалысы бар теңсіздіктер болып табылады.  ***Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу*** берілген теңсіздікті дұрыс сандық теңсіздікке айналдыратын сандар жұбының жиынын табу немесе берілген теңсіздіктің шешімі жоқ екенін дәлелдеу болып табылады.  Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу үшін келесі ***алгоритм***ді қолданамыз:   1. теңсіздікке сәйкес функцияның түрін анықтаймыз; 2. ол функцияның графигін координаталар жазықтығына салып, жазықтықты бөліктерге бөлеміз; 3. жазықтықтың қай бөлігі теңсіздіктің шешімі болатынын анықтаймыз. Ол үшін жазықтықтың бір бөлігінен кез келген нүкте алып, оның координатасын берілген теңсіздікке қойып, дұрыстығын тексереміз.  |  | | --- | |  | | №1    Жауабы: (2,5;+) немесе х>2,5. | | №2    0,6x≥9, x≤2,  x≥15. x ≤6.  Жауабы: шешімдері жоқ. |   **Топтық жұмыса**  1) 2х+у-6=0 теңдеуінің графигін сал.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2) Мына нүктелерінің қайсысы 3х-5у═9 теңдеуінің шешімі бола алады?  А(1;0) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  В(-2;-3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3) 2х-3у═6 теңдеуіндегі у-ті х арқылы өрнектеп, х═4 болғандағы у-тің мәнін тап.  **Критерилер:**  1) Тақырыптың толық қамтылуы;  2) Анықтамалардың дұрыс қолданылуы;  **Жұптық жұмыс**  1) (1; 3) сандар жұбы төмендегі екі айнымалысы бар теңсіздіктердің шешімі бола ма?  а) х-2у-10<0 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ә) 3х+у-5<0 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2) Өрнектің мәні қандай бүтін сандар аралықтарында жатады?  а) 4+3,68 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ә) -21,2+4,5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3) Екі айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктің шешімін координаталық жазықтықта көрсет:  2х+у-6≥0  4) 3<x<12 және -2<y<1 теңсіздіктері берілген.  -2х+у өрнегінің мәнін бағала.  Тақырыпты ашқан соң, топтарға «Екі жұлдыз, бір тілек» арқылы бағалау әдісін ұсынады. | | | | | | Жаңа тақырыпқа оқушылар квадрат түбірді табу арқылы шығады.  Оқушылар оқулықпен жұмыс жасайды.Жауабын жұпта, топта тексереді.  (Топқа берілген қима суреттерді құрастырады. Суреттің артындағы есептерді топпен шығарады.  Жаңа тақырыпты талқылап, тұжырымдамалық картаға салады. |
| Аяқталуы  3 минут | Рефлексия . Сабақ туралы өз ойларын жазу.  Бессаусақ. Инсерт. Екі жұлдыз бір тілек  Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақшалары мен бағалау шкаласын беру  Стикерлерді толтыру Оқушылар бүгінгі сабаққа деген ойынын стикерге жазып, тақтаға іледі (2 мин)  ББҮ кестесін толтыру  Оқушыларға стикер толтыруды ұсыну | | | | | |  |
| Үйге тапсырма  2 мин | Мұғалімнің әрекеті: Үйге 15-18 беттердегі §2.  № 37 ( 4;5;6;7;8 ), № 38 (3-8) Тақырып бойынша сұрақтар дайындап келу.  Оқушылар: Тапсырманы күнделіктеріне белгілеп алады. | | | | | |  |
| Бағалау  2 минут | Бағалау парақтарын ескере отырып, оқушыларға баға қою. | | | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | | |
| **Сралау – Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | | | **Бағалау – Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | **Пәнаралық байланыс Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері АКТ-мен байланыс. Құндылықтардағы байланыс** | | |
| * жұпта жұмыс жасату; * топпен талқылау, талдау арқылы; * түрткі болу арқылы. | | | | * Жекемен, жұппен, топпен жұмыс жасату. * Диалог арқылы. * Өзін-өзі бағалау, бірін-бірі бағалау; * Кері байланыс | * Психологиялық ахуал, өзара қарым-қатынас. * Біреуді сынамау. * Ережені басшылыққа алуын сұрау; * Мәдени қарым қатынас, сыйластық пен ынтымақтастықта жұмыс жасату: | | |
| **Рефлексия**  Сабақ / оқу мақсаттары шынайы ма? Бүгін оқушылар не білді? Сыныптағы ахуал қандай болды? Мен жоспарланған саралау шаралары тиімді болды ма? Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе? Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен? | | | **Төмендегі бос ұяшық сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз. Сол ұяшықтағы Сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сұрақтарға жауап беріңіз.** | | | | |
|  | | | | |
| **Қорытынды бағамдау:**  Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  1.  2.  Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге көмектесетін не білдім? | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Алгебра** | **Екі айнымалысы бар теңсіздіктер** | | |
| **Сынып:**  **9** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты** | Оқушыларға екі айналымы бар теңсіздіктер үғымын түсіндіру, теңсіздіктерді шешу жолдарын, теңсіздік шешімінің геометриялық бейнесін салуды, теңдеудің графигін дұрыс тұрғызуды үйрету. | | |
| **Сабақ**  **мақсаттары** | Барлық оқушылар: Теңсіздіктерді ажырата біледі, теңсіздіктердің шешімдерін табу тәсілдерін меңгереді. | | |
|  | | |
| Оқушылардың басым бөлігі:  Есепті әртүрлі тәсілмен шығарады. | | |
|  | | |
| Кейбір оқушылар: Саралау тапсырмаларын толық орындап шығады. | | |
|  | | |
| **Тілдік мақсат** |  | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:** | | |
| Теңдеу. теңсіздік | | |
| **Жоспар** |  | | |
| **Жоспарланған**  **уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар** | | **Ресурстар** |
| **Басталуы** | Ұйыдастыру кезеңі: сыныпты түгелдеу,сабаққа дайындығын қадағалау **Топқа бөліну:**  **Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеу**  **Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеу**  сөздерін құрастыру арқылы 2 топқа бөлінеді. | | Қима қағаздар |
|  | **Білімдерін жан-жақты тексеру:**  **«Саралау тапсырмалары»**  **1тапсырма**  Төмендегі функциялардың графигі қандай сызыққа сәйкес келеді? (формулалары беріледі)   * ПАРАБОЛА * **ТҮЗУ** * **ҚИСЫҚ СЫЗЫҚ** * **ШЕҢБЕР** * **ГИПЕРБОЛА**   **Дұрыс жауап көрсетіледі**  **2 тапсырма Теңсіздіктің жауаптарын сәйкестендіріңдер:**  ) х² -7 ＜0;  2) 49 - х² ≥0; б) (-∞;1)U(0;+∞);  3) х² + х＞0 ; в) (-√7; √7);  г) [-7;7].  **«Артығын алып таста»**  Тақтадағы жазылған теңсіздіктің ішінен бір айнымалысы бар теңсіздік алынып тасталынады қалған екі айнымалысы бар теңсіздіктер қалады.Жаңа сабақтың тақырыбы анықталады,мақсаты айтылады. | | слайд |
| **Ортасы** | **Екі айнымалысы бар теңсіздіктер**  **Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу алгоритмі:**   * + Теңсіздікке сәйкес теңдеудің немесе функцияның түрін анықтау;   + Ол теңдеудің немесе функцияның графигін координаталар жазықтығына салып, жазықтықты бөліктерге бөлу;   + Жазықтықтың қай бөлігі теңсіздіктің шешімі болатынын анықтау;   **Жалпы сыныппен алгоритм бойынша есептер талдау**  *2x + 3y ≥ 6*  **х2 + y2 ≤ 4**    **Берілген нүктелердің қайсысы теңсіздіктің шешімі болады?** 3х+7у > 9  **А(2;1) В(1;-2) С(0;1) Д(4;0)**  **Оқулықпен жұмыс. №101**  **Топтық жұмыс№2 «Ойлан, жұптас, бөліс»**  **(bilim land сайтынан тест)**  Геометриялық кескіндерге сәйкес берілген теңсіздікті жазу (әр топ екі есептен талдап,түсіндіреді)      **Жеке жұмыс.**  **Оқушылар тест жұмысын орындайды.**  **Дарынды оқушылар «IREN»бағдарламасында құрылған тест орындайды.**  **Үлгерімі төмен оқушымен жұмыс:**  Қима қағаздағы тапсырмаларды орындайды**.** | | Мазмұндкы суреттер  Слайд  Оқулық |
| **Аяқталуы:** | **«Таза тақта »**  **Оқушылар тақтадағы ілінген бүгінгі сабаққа байланысты сұрақтарға жауап беру арқылы тақтаны тазартады.**  **1.Екі айнымалысы бар теңсіздік дегеніміз не?**  **2.Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу дегеніміз не?**  **3.Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу алгоритмі?**  **4.Тұйық сызықпен шектелген жазықтықтың бөлігі қандай теңсіздіктің шешімі болады?** | | Қима қағаз |
|  | **Бағалау** | |  |
| Үйге тапсырма | **§6, № 102 (а, ә) 103 (а, б, г)** | |  |
|  | **Кері байланыс**  Түсіндім  Жартылай түсіндім  Түсінбедім | | Стикерге аты-жөнін жазып, тақтаға іледі. |
| **Қосымша ақпарат**  *.* | **Пәнаралық байланыс:** геометрия, сызу  **АКТ-мен байланыс**: дарынды оқушылар тест жұмысын орындайды.  **Құндылықтардағы байланыс**: топтық жұмыс арқылы бір-бірін тыңдап, ұйымшылдық, сыйластық қарым-қатынас орнайды. | | **Қалыптастырушы бағалау:**  Сабақта оқушылармен үздіксіз кері байланыс жүргізе отырып, қателерін түзетуге мүмкіндік жасау, жақсы жауаптарын мадақтау. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **САБАҚ** | | | | **Мектеп:** | | | |
| **Күні:** | | | | **Мұғалімнің есімі:** | | | |
| **СЫНЫП: 9** | | | | **Қатысқандар саны:** | | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы** | | | | **Екі айнымалысы бар теңсіздіктер** | | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары)** | | 9.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу;  9.2.2.4 екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу; | | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шығаруды түсіндіру, олардың қасиеттерін есептер шығару кезінде пайдаланып дағдыларымен қалыптастыру. Сыни тұрғыдан oйлау қабілеті мен есептеу дағдыларын жетілдіру, белсенділіктерін арттыру. | | | | | |
| Бағалау критерийі | | Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу тәсілдерін біледі және оларды есептер шығарғанда қолдануды дұрыс орындайды.  Екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу, координаталық жазықтықта олардың шешімдерін көрсету арқылы білімдерін дамытады | | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Оқушылар:** | | | | | |
| Оқушылар назарын ғылыми тілге аудару  Пән мазмұны мен (терминдер, сөз тіркестері) | | | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  . Теңсіздікке сәйкс функциялардың түрін анықтаймыз.Ол функциялардың графигін координаталар жазықтығына салып , жазықтықты бөліктерге бөлеміз  Жазықтықтың қай бөлігі әр теңсіздіктің шешімі болатынын анықтаймыз  Шыққан екі шешімді біріктіріп , олардың қилысуын табамыз, сол теңсіздіктер жүйесінің шешімі болып табылады | | | | | |
|  | | | | | |
| **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** | | | | | |
| *Талқылауға арналған тармақтар:* | | | | | |
| 1. **Теңсіздіктер жүйесін шешу дегеніміз не?** 2. **Екі айнымалысы бар теңсіздіктің анықтамасы.** 3. **Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу дегеніміз не?** 4. **Екі айнымалысы бар теңсіздікті шешу алгоритмін айт.** | | | | | |
| **Алдыңғы оқу** | | *Санаудың дағдысы; түбір бойынша қосу дағдысы; өзгертіп қайта айту;* | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | |
| **Жоспарланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | | | | | | **Ресурстар** |
| **Басталуы**  3 мин | Миға шабуыл әдісі бойынша сұрақ-жауап  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  : №116  тексеру: х=0, у=0  теңсіздіктер жүйесінің шешімі болады  Х=-1,y=0,5  Х=1,y=-1  теңсіздіктер жүйесінің шешімі болмайды  Х=1/3,y=1  теңсіздіктер жүйесінің шешімі болады  Білім:  Өткен тақырыптары бойынша оқушылардың алған білімдерін тиянақтау | | | | | | Тілек жазылған жұлдызшаларды алып, бір-бірлерімен алмасады, қолдарындағы жұлдызшалардың түстеріне қарай топқа бөлінеді. Топтың атын қояды. |
| **Ортасы**  10 мин | ЖИГСО әдісі» пайдаланамыз  Осы көрстелген жаңа тақырыпты оқушыларға қысқаша түсіндіру мақсатында осы көрсетілген әдіс бойынша жаңа материалдарға байланысты ресурстар беру, өз бетерінше дайындық жасату  *Екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесінің шешуі деп жүйенің әр теңсіздігін дұрыс теңсіздікке айналдыратын айнымалының мәнін айтамыз.*  *- Екі теңсіздіктің шешімі олардың шешімінің ортақ бөлігі болады.*  Бір айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу үшін келесі алгоритмді қолданамыз:   1. *Теңсіздікке сәйкес функциясын түрін анықтаймыз;* 2. *Ол функцияның графигін координаталар жазықтығына салып, жазықтықты бөліктерге бөлеміз;*   *Жазықтықтың қай бөлігі теңсіздіктің шешімі болатынын анықтаймыз*  **Жұптық жұмыс**  «Пилот - Штурман» Штурман – басқарушы, пилот – орындаушы)  Берілген тапсырмаларға шағын эссе жазады  Топқа арналып жаңа тақырып төңірегінде тапсырмалар береді   |  |  | | --- | --- | | 1. **2 топ** | **3-4 топ** | | 1. у = 2х - 3 сызықтық функциясының графигін салыңдар. Графиктен мынаны анықтаңдар:  а) х = 4 мәніне у-тің қандай мәні сәйкес?  ә) х-тің қандай мәнінде у = 5 ? | 1. у = 3х + 1 сызықтық функциясының графигін салыңдар. Графиктен мынаны анықтаңдар:  а) х = 2 мәніне у-тің қандай мәні сәйкес?  ә) х-тің қандай мәнінде у = - 2 ? | | 2. Функция формуламен берілген: 1) у = 3х + 2; 2) у = - х + 4.  Графиктері у=3х функциясының графигіне;  а) параллель болатын; ә) қиылысатын функцияларды жеке-жеке жазыңдар. | 2. Функция формуламен берілген:  1) у = 2х + 5 2) у = - 2х + 4.  Графиктері у=2х функциясының графигіне; а) параллель болатын; ә) қиылысатын функцияларды жеке-жеке жазыңдар. | | 3. Бір координаталық жазықтықта у = 3х және у = 3 функциясының графиктерін салыңдар. Графиктердің қиылысу нүктесін координаталарымен жазыңдар. | 3. Бір координаталық жазықтықта у = 4х және у = 4 функциясының графиктерін салыңдар. Графиктердің қиылысу нүктесін координаталарымен жазыңдар. |   *Жеке жұмыс*  Теңсіздіктер жүйесінің шешімін координаталар жазықтығында кескіндеңдер:  а)  ә)  б)  2.(1;-2) сандар жұбы қай теңсіздіктер жүйесінің шешімі болады:  а) болдады.  ә) болмайды.  3.Теңсіздіктер жүйесін жазыңдар.а )  ә)  4 Теңсіздіктер жүйесінің шешімін координаталар жазықтығында бейнелеңдер.  а) б)  *Тақтада орындалатын тапсырмалар: №115, №117(а,ә)*  y  *№1*  шешуі: R=6 6 x  6  шешуі: R=4  4  №2. 4  шешуі: R=0,8    Сабақты бекіту кезеңі: 0,8  *Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер*  *Шеңбердің теңдеуі*  *Координаталық жазықтық* | | | | | | Жаңа тақырыпты талқылап, тұжырымдамалық картаға салады. |
| Аяқталуы  3 минут | Оқушылар өздерінің жұмысы мен сыныптастарының жұмысын тақырып критерийлері бойынша бағалайды.  **Рефлексия:** Бүгінгі сабақ сіздерге ұнады ма?  Бүгінгі тақырып бойынша алған керекті ақпараттарыңызды чемоданға салыңыздар (жазыңыздар), бүгіні сабақтағы керек емес болған, артық дүниені қоқыс жәшігіне салыңыздар (жазыңыздар). Ал бүгіні ақпараттың ішінде әлі оқуым керек, толықтыруым керек дегендері болса, еттартқышқа салыңыздар (жазыңыздар) | | | | | |  |
| Үйге тапсырма  2 мин | Мұғалімнің әрекеті: Үйге 15-18 беттердегі §2.  № 37 ( 4;5;6;7;8 ), № 38 (3-8) Тақырып бойынша сұрақтар дайындап келу.  Оқушылар: Тапсырманы күнделіктеріне белгілеп алады. | | | | | |  |
| Бағалау  2 минут | Бағалау парақтарын ескере отырып, оқушыларға баға қою. | | | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | | |
| **Сралау – Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | | | **Бағалау – Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | **Пәнаралық байланыс Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері АКТ-мен байланыс. Құндылықтардағы байланыс** | | |
| * жұпта жұмыс жасату; * топпен талқылау, талдау арқылы; * түрткі болу арқылы. | | | | * Жекемен, жұппен, топпен жұмыс жасату. * Диалог арқылы. * Өзін-өзі бағалау, бірін-бірі бағалау; * Кері байланыс | * Психологиялық ахуал, өзара қарым-қатынас. * Біреуді сынамау. * Ережені басшылыққа алуын сұрау; * Мәдени қарым қатынас, сыйластық пен ынтымақтастықта жұмыс жасату: | | |
| **Рефлексия**  Сабақ / оқу мақсаттары шынайы ма? Бүгін оқушылар не білді? Сыныптағы ахуал қандай болды? Мен жоспарланған саралау шаралары тиімді болды ма? Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе? Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен? | | | **Төмендегі бос ұяшық сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз. Сол ұяшықтағы Сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сұрақтарға жауап беріңіз.** | | | | |
|  | | | | |
| **Қорытынды бағамдау:**  Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  1.  2.  Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге көмектесетін не білдім? | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Күні:**  **Сынып: 9** | | **Пән мұғалімі:**  **Қатысқандар саны:**  **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | **Комбинаторика элементері.Қосу ережесі** | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | | 9.4.2.1комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері);  9.4.2.2cанның факториалы анықтамасын білу | |
| **Сабақтың мақсаттары** | | комбинаториканың қарапайым бөлімдері – орналастырулар, алмастырулар, терулер топтарының ерекшеліктеріне, топтар санын анықтау, мен факториалға есептер шығару дағдысын қалыптастыру;; | |
| **Жетістік критерийлері** | | Жоғарғы математиканың бөлімі комбинаторика туралы түсінеді; комбинаторика және факториал терминдерін біледі; комбинаториканың қарапайым бөлімдеріне тоқталу, формулаларды қорыту; есептер шығарту; | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Пәндік лексика және терминология**:  - Комбинаторикалық әдістер физика, химия, экономика т.б. ғылымда қолданылады. Ал комби-наторикалық есептерді шешуде математика саласын комбинаторика деп аталады. Комбинаторика есептерді шешуде қолданылатын өзіндік заңдылықтар мен формулалар бар. Комбинаториканың  негізгі ұғымдары: Алмастыру, орналастыру, теру. | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | Оқушыларды бір-біріне деген құрмет көрсетуіне тәрбиелеу. | |
| **Пәнаралық байланыс** | | Өнер,информатика сабағы | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Аудиожазба , таныстырылым. | |
| **Тілдік құзыреттілік** | | санау | |
| **Сабақ барысы** | | | |
| Сабақтың жоспарланған кезеңдері | Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет | | Ресурстар |
| Сабақтың басы  Ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру  5 минут | Ұйымдастыру кезеңі.  Амандасу. Психологиялық ахуал туғызу.  Мұғалім оқушылардан, олардың көңіл күйдеріне сәйкес келетін смайликті таңдауды ұсынады  **Миға шабуыл** әдісі арқылы сұрақтар қою Балалар сендер натурал сандардың квадраты дегенді қалай түсінесіңдер? | | Шаттық шебері |
| Сабақтың ортасы  8 минут | **Қосу ережесі.** оқиға орындалуының бірнеше mҚандай да бір1, m2, ..., mk  Түрлі тәсілдері болса сол оқиғаны орындаудың барлығы **m1+m2+...+mk**  болады.түрлі тәсілі бар  Есептеңіз.  С\_4^3+Р\_3; С\_5^4+С\_4^1  Шешуі:  С\_4^3+Р\_3=4!/3!(4-3)!+3!=(4×3!)/(3!×1)+3×2×1=4+6=10  С\_5^4+С\_4^1=5!/4!1!+4!/1!3!=(5×4!)/(4!×1)+(4×3!)/(1×3!)=5+4=9  2 деңгей:  Мәтінді есептер.  1. 15 спортшы өзара 1 алтын, 1 күміс және 1 қола медалға күреседі.  Осы спортшылар өзара медалдарды қанша жолмен бөлісіп алар еді?  2. 15 адамнан 5 адамдық бригаданы қанша жолмен құруға болады?  Шешуі:  〖1. А〗\_15^3=15!/(15-3)!=15!/12!=(15×14×13×12!)/12!=2730  〖2. С〗\_15^5=15!/5!(15-5)!=15!/5!10!=(15×14×13×12×11×10!)/(5×4×3×2×1×10!)=3×7×13×11=3003  3 деңгей:  Теңдеулерді шешіңдер:  ә) (m+1)!/(m-1)!=30  (m+1)m(m-1)!/(m-1)!=30  m^2+m-30=0  m\_1=5 m\_2=6  Жауабы: 5 немесе 6  б) A\_(x+1)^2=420  (x+1)!/(x+1-2)!=420  (x+1)!/(x-1)!=420  (x+1)x(x-1)!/(x-1)!=420  x^2+x-420=0  x\_1=20 x\_2=-21 (есептің шартын қанағаттандырмайды)  Жауабы: 20  **Сұрақтар:**  1.Хжиынындағы х-тің әрбір мәніне У жиынының нақты бір у мәнін сәйкес қоятын ереже немесе заңдылық?  2.Туынды у΄ және f΄(x) белгілеулерін енгізген ғалым?  3.Функцияның максимум және минимум нүктелері қалай аталады?  4.n элементтен n-нен жасалған орналастырулар қалай аталады?  5.у = сtgх функциясына кері функция қалай аталады?  6.Оу осі қалай аталады? | | Таныстырылым, оқулықпен жұмыс |
| Сабақтың соңы  2 минут | Үйге тапсырма  № 57, 58, 61 (А); 67 (В); 79 (С)  Рефлексия  Бүгінгі сабақта болған көңіл – күйді бас бармақ саалынған суреттер арқылы бағалау. | | Бас бармақтар |
| Дифференциация – оқушыларға көбірек қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай тапсырмалар қоюды жоспарлап отырсыз? | Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін тексеру жоспарыңыз? | | Пәнаралық байланыс  Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы  АКТ  Құндылықтармен байланыс (тәрбие) |
| *Қолдау көрсету.*  *Қабілеті жоғары оқушылар берілген есептер мен тапсырмаларды орындай алавды* | *Оқушылар өздері жасаған бет-бейнелеріне қарап бір-біріне көңіл- күйлерін айтады. (қуанышты, көңілді, көңілсіз, ашулы)* | | *Математикаі сабағында*  *Оқушыларды бір-біріне деген құрмет көрсетуіне тәрбиелеу.* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **Сабақ** | | **Көбейту ережесі. Комбинаторика элементері.** | | | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | | |
| **8 сыып** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.4.2.1комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері);  9.4.2.2cанның факториалы анықтамасын біл | | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | Комбинаториканың қарапайым бөлімдері /Орналастырулар, алмастырулар және терулер /ұғымдарының формулаларын қолданып есеп шығара білу. | | | | |
| Бағалау критерийі | | Жоғарғы математиканың бөлімі комбинаторика туралы түсінеді; комбинаторика және факториал терминдерін біледі; комбинаториканың қарапайым бөлімдеріне тоқталу, формулаларды қорыту; есептер шығарту; | | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Оқушылар:**  Орналастыру мен теруді есептеу формулаларын қажетті етістіктерді, шарттарды қолдана отырып ауызша ұсына алады  **Пәнге тән лексика мен терминология:**  Теру, алмастыру, n –нен r элемент алу, таңдама , орналастыру, шеру, реті  **Диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер:**  Орындықтарда отырған 5 адамды неше тәсілмен орналастыруға болады?  Сіз оларды ... әртүрлі тәсілмен орналастыра аласыз......  Егер менде х орындық болса болса ....  Бізге қажетті сан барлық х алынған .... бойынша қайталанбайтын орналастырулар санына тең .  P қолайлы оқиғадан m элементтен n таңдалым тәсілі  Х оқушыны бір қатарда орналасқан х орындыққа белгілі бір ретпен орналастырса....  Жалғыз қолайлы жағдай ......  Тағы бір орындалатын әрекет...... болып табылады. | | | | |
| Ресурстар | | Оқулық, суреттер, топқа бөлуге арналған кеспе қағаздар  және  әртүрлі  заттар, топтық тапсырмалар, кері байланыс, стикер. | | | | |
| Әдіс-тәсілдер | | Сұрақ-жауап, әңгімелеу, түсіндіру, ойын, көрнекілік. Рефлексия. | | | | |
| Пәнаралық байланыс | | Музыка, қазақ тілі. | | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** | | |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | **Ұйымдастыру кезеңі:**  Кім жылдам  Интерактивті тақтаға «Қайталау–оқу айнасы» әр түрлі деңгейдегі сұрақтар беріледі,  Интерактивті тақтадағы сұрақтар арқылы оқушылардың кезекпен жауап беруі сұралады.  **Үй тапсырмасын тексеру:**  **Тапсырмалар:**  1."Ой қозғау" | | | |  | | |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | Осы көрстелген жаңа тақырыпты оқушыларға жинақтау үшін жаңа материалдарға байланысты ресурстар беру, өз бетерінше дайындық жасату  . **1-.** Сыныптағы 20 оқушыны екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар?  А202=20\*(20-1)=20\*19=380 Ж: 380;  Математикада 1-ден n-ге дейінгі барлық натурал сандардың көбейтіндісін n факториал деп атайды және оны n! белгісімен белгілейді, яғни  1\*2\*3...(n-2)(n-1)\*n=n!  Ескерту: 0!=1  **2.** а) 3! ә) өрнегінің мәнін есептеңдер  а) 3!=1\*2\*3=6  ә)= =45 Ж: а)6; ә)45;  Факториал ұғымын қолданып (1)формуланы түрлендірейік Аmn=n(n-1)(n-2)…(n-(m-1))= =  Аnm=  (2)  **3-.** А3100 есептейік. А1003= ===98\*99\*100=  =9702\*100=970200 Ж:A3100=970200;  А.│n элементтен жасалған алмастырулар деп n элементтен алынған n-нен жасалған орналастырулар айтады.  Алмастыру Pn n-берілген элементтер саны.  P n=n!  **4-.** Бес орындыққа бес адамды отырғызу қанша тәсілмен шешіледі?  Шешуі: P5=5!=1\*2\*3\*4\*5=120 Ж:120 тәсіл  А.│n элементтен алынған m элементтен құралған терулер деп бір-бірінен тек құрамымен ғана ерекшеленетін m элементтерден туратын комбинациялар тобы аталады.  Белгілеуі: Сnm – мұндағы m,n –натурал сандар, n- берілген элементтер саны, m-әрбір топқа кіретін элементтер саны.m<n.  С =  Бұл формуладан келесі формулаларды алуға болады.  Anm = Cnm \* Pm ; Pm =  n € N, m € N, m≤n.  Алмастырулар мен факториал формулаларын түрлендіріп мына формуланы алуға болады  **Өзара бағалау ( дескриптор бойынша)**  **Бағалау СГ 3. Есептердің шығару нәтижелерін көрсету**  **Оқытудың мақсаты бойынша.**   |  |  | | --- | --- | | Бағалау кртитериі | Дескриптор | | Кез келген есептерді шығару тәсілдерін мен анықтамаларды пайдаланады | Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып тексереді | | Шығарылған есептердің дұрыстығын бақылайды | | Тапсырмалардың нәтижесін тексеру | | Шығарылған есептердің жақсы үлгілерін көрсетеді | | | | | Оқулық  .3:  Қосымша тапсырма:1.2. | | |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | Топ бойынша есептер шы5ару  Әр топқа **деңгейлік** тапсырмаларды беріледі.  Топ жетекшілеріне топ мүшелерін бағалау үшін критерийлер беріледі.  «Айналмалы бекет» әдісі бойынша тапсырмаларды орындату.  **Қорытынды.**  Жұмыс дәптерінде берілген арнайы кесте арқылы кері байланыс орнатады.  **Үйге тапсырма**  **Бағалау.**  Сабақ барысында жиналған:  "5" - 31-38 балл  "4" - 24-30 балл  "3" - 18-23 балл  **РЕФЛЕКСИЯ** | | | |  | | |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | | |  | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі:** 1. | | | | **Мектеп:** | | | | |
| **Күні** | | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | | |
| **Сынып: 9** | | | | **Қатысқандарсаны:** | | | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақтақырыбы** | | **Қайталанбалы орналастыру** | | | | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | | 9.4.2.3  қайталанбайтын «орын ауыстыру», «орналастыру» және «теру» ұғымдарының анықтамаларын білу;  9.4.2.4  қайталанбайтын «орын ауыстыру», «орналастыру» және «теру» сандарын табуға арналған комбинаториканың формулаларын білу | | | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | Қайталанбайтын және қайталанбалы алмастыру, орналастыру, теру түрлерін ажырата білу, есеп шығаруда қолдану | | | | | | |
| **Жетістік критерийлері** | | Оқу мақсатына жетеді:  1)Орналастыру анықтамасын біледі;  2)Қайталанбалы және қайталанбайтын орналастыру есептеу формуласын біледі;  3)Қайталанбалы және қайталанбайтын орналастыру формуласын есептер шығару барысында қолдана алады. | | | | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Оқушылар:**  Орналастыру мен теруді есептеу формулаларын қажетті етістіктерді, шарттарды қолдана отырып ауызша ұсына алады  **Пәнге тән лексика мен терминология:**  Теру, алмастыру, n –нен r элемент алу, таңдама , орналастыру, шеру, реті  **Диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер:**  Орындықтарда отырған 5 адамды неше тәсілмен орналастыруға болады?  Сіз оларды ... әртүрлі тәсілмен орналастыра аласыз......  Егер менде х орындық болса болса ....  Бізге қажетті сан барлық х алынған .... бойынша қайталанбайтын орналастырулар санына тең .  P қолайлы оқиғадан m элементтен n таңдалым тәсілі  Х оқушыны бір қатарда орналасқан х орындыққа белгілі бір ретпен орналастырса....  Жалғыз қолайлы жағдай ......  Тағы бір орындалатын әрекет...... болып табылады. | | | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | Оқушылар жаңа жағдайға бейімделеді, мәселені қойып шешімін іздейді, жұпта жұмыс жасай алады, бір-бірінің пікірін тыңдап үйренеді. Барынша өз ойын дұрыс қорыта алады. Ақпартты тауып қорытынды жасай алады. Құндылықтарды дарыту осы сабақта жоспарланаған іс-әрекеттер арқылы жүзеге асады. | | | | | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | | Комбинаториканың қолдануы химия және биология білім салаларында кездеседі. | | | | | | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Интербелсенді тақтаны презентация таныстыру үшін қолдану, тақтаны жазу құралы ретінде қолдану. | | | | | | |
| **Бастапқы білім** | | Теруді және алмасытруды, ықтималдықты есептеуді біледі. | | | | | | |
| **Сабақ барысы** | | | | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланғанкезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет** | | | | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  **5 мин** | **I. Ұйымдастыру кезеңі.**  Оқушылармен амандасып, түгендеу. Сабақ тақырыбымен, сабақ мақсатымен таныстыру | | | | | | | Слайд 1-4 |
| **Сабақ ортасы**  **10 мин**  **15 мин**  **30 мин**  **15 мин** | **II. Қайталау.**  Комбинаторика есептерін шешу жолдарын және схемасын талдау. Әр комбинация ерекшеліктерін схеманы қолдана отырып оқушылармен талдау.  **III. Есептер шығару**. Жұптық жұмыс . Оқушылар комбинаторика есептерін шығаруда схеманы қолданады.  **IV. Тренинг.** Комбинаторканың барлық түрлеріне есептер шығару.  **V. Өздік жұмыс.** Қалыптастырушы бағалау | | | | | | | Қосымшалар  Таратпа материал 1  Тартатпа материал 2  Қосымша |
| **Сабақ соңы**  **5 мин** | ***Сабық соңында оқушылар рефлекция жүргізеді:***  **- Мен үйрендім?**  **- Менің білігім келетінім?**  **- Нені жақсартуым керек?** | | | | | | |  |
| **Саралау –оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | | | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | | | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы.** | | |
| Қабілеті жоғары оқушыларды топтық жұмыста өзінің ой пікірлерін айтқызамын және оның басқа оқушыларға үлгі болуына басқа оқушылардың үлгілі оқушыға қарап сап түзуіне немесе өзіндік үлгі болуларына жағдаяттар туғызамын. | | | Оқушыларды үй жұмысын тексеру барысында өзара бағалауды және өзін өзі бағалауды, сабақ барысында ерекше қабілет көрсеткендерге мадақтауды, мотивациялау мақсатында жеке дара жетістіктерімен ынталарын ескеріп ауызша бағалауды қолданамын. | | | Оқу процесінің барлық күйзеліс түзуші факторларын алып тастау мақсатында әр оқушы өзін еркін ұстауына, көңіл күйінің көтеріңкі болуларына жағдай туындатамын. Ол қызықты математикалық сұрақтардан, мадақтаудан тұрады. | | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | | | | | **Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілгенсұрақтарға жауап беріңіз.** | | | |
|  | | | |
| **Жалпы баға**  **Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**  **1:**  **2:**  **Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқутуралы да ойланыңыз)?**  **1:**  **2:**  **Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлуқажет?** | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **САБАҚ** | | Қайталанбайтын орналастыру | | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | |
| **9 сынып** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.4.2.4 қайталанбайтын «орын ауыстыру», «орналастыру» және «теру» сандарын табуға арналған комбинаториканың формулаларын білу;  9.4.2.5 қайталанбайтын «орын ауыстыру», «орналастыру» және «теру» сандарын табуға арналған комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару; | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | Қайталанбайтын және қайталанбалы алмастыру, орналастыру, теру түрлерін ажырата білу, есеп шығаруда қолдану | | | |
| Бағалау критерийі | | қайталанбайтын «орын ауыстыру», «орналастыру» және «теру» сандарын табуға арналған комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығаруды біледі ; | | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | **Оқушылар:**  Орналастыру мен теруді есептеу формулаларын қажетті етістіктерді, шарттарды қолдана отырып ауызша ұсына алады  **Пәнге тән лексика мен терминология:**  Теру, алмастыру, n –нен r элемент алу, таңдама , орналастыру, шеру, реті  **Диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер:**  Орындықтарда отырған 5 адамды неше тәсілмен орналастыруға болады?  Сіз оларды ... әртүрлі тәсілмен орналастыра аласыз......  Егер менде х орындық болса болса ....  Бізге қажетті сан барлық х алынған .... бойынша қайталанбайтын орналастырулар санына тең .  P қолайлы оқиғадан m элементтен n таңдалым тәсілі  Х оқушыны бір қатарда орналасқан х орындыққа белгілі бір ретпен орналастырса....  Жалғыз қолайлы жағдай ......  Тағы бір орындалатын әрекет...... болып табылады. | | | |
| Ресурстар | | Оқулық, суреттер, топқа бөлуге арналған кеспе қағаздар  және  әртүрлі  заттар, топтық тапсырмалар, кері байланыс, стикер. | | | |
| Әдіс-тәсілдер | | Сұрақ-жауап, әңгімелеу, түсіндіру, ойын, көрнекілік. Рефлексия. | | | |
| Пәнаралық байланыс | | Музыка, қазақ тілі. | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | «Миға шабуыл» әдісі арқылы сұрақ жауап  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру. Топ бойынша өткен тақырыптар бойынша сұрақ- жауаптарға дайындық жасау.  Үй тапсырмасын тексеру: Бағалау бірін бірі бағалайды, дәптерлеріндегі тапсрыманы тақтамен салытыру арқылы бағалайды.  № | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | Топтарға жаңа тақырып бойынша Кітаппен жұмыс атқару үшін әр топқа кітаптағы тапсырмалармен жұмыс істеуді тапсыру, мағанасын талдау Тақырыптарға шолу  **«Тарсия ойыны»**әдісі **«ТЖ» Мақсаты:** Идеяларды құрастырып, белсенді тыңдап, бар ойын талқылауға, шоғырландыруға мүмкіндік беру.  **«Тарсия»** ойынының шартымен таныстырады. Оқушыларға әр түрлі фигурадағы қағаз қиындыларын конверт арқылы беріп, арифметикалық квадрат түбірге есептер ұсынады, 3 топқа әр түрлі тапсырма береді, түрткі сұрақтарды қояды.  1.0,1,3,4 [осы бес цифрдан](http://engime.org/pavlodar-oblisi-ekibastz-alasi.html), цифрлары  қайталанбайтын [әрі он мыңдық орынына](http://engime.org/sandar-numeraciyasi-2-midi-8-jzdik-4-ondi-6-birlik.html)  1,мыңдық орнына 2, жүздік орнына 3, ондық орнына 4,келмейтін бес орынды саннан қаншасын құрауға болады?  Шешуі:т2═1,т3═2,т4═9 болатындықтан,фор  Мула бойынша т5-ді табамыз.Мұндағы п═5,к═2  болады.Сонымен мәселенің жауабы:Т5═3А44-  {2[С33/Т2/+С32/Т3/2/+С31/Т4/2/]+А44}═22.  Бір сыныпта отырған А,в,С,Д,Е,Ғ,G,Н сегіз оқушыны  қайтадан отырғызу керек.Егер әрбір оқушы өздерінің [бұрынғы орындарына отырмаса](http://engime.org/merzimdi-baspasoz-betterindegi-isarfan-sozderdi-oldanis-ereksh.html),әрі сыныптағы басқа оқушылардың /8 оқушыдан басқа/  орындарына да отырмаса,сонымен біргеВ;Е;Д;С;G бес оқушының әрбірі А [оқушының орнына да отырмаса](http://engime.org/merzimdi-baspasoz-betterindegi-isarfan-sozderdi-oldanis-ereksh.html),онда  осындай отырғызудың ұқсамаған қанша түрлі тәсілі бар?  Шешуі:т2═1,т3═2,т4═9,т5═44,т6═265,т7═1854 болатындықтан  формула бойыншат8-ді табамыз.Мұндағы п═8,к═5 болады.Сонымен мәселенің жауабы мынадай болады.  т8═3А66-{2 [С66/Т2/+С65/Т3/2/+С64/Т4/3/+С63/Т5/4+С62/Т6/5/+С62/Т6/5/+С61/Т7/5/] }═4238.  **Өзара бағалау ( дескриптор бойынша)**  **Бағалау СГ 3. Есептердің шығару нәтижелерін көрсету**  **«Жапондық»**  **«Смайликтер»**  **«Критерий арқылы» бағалау баллдық жүйемен, толық 5 балл қояды**  1. | | | | Оқулық  Доп,текше кітап,дәптер,қалам,қарындаш.  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | Ойлан тап,Әр топқа тапсырма беру  Топтарға жаңа тақырып бойынша және өткен сабақты толық меңгерту мақсатында тапсырмалар мен жұмыс істеу арқылы топпен жарыс ұйымдастыру «Кім білімді»  Топтар жарысы  Рефлексия «Плюс – Минус - Қызығамын» кестесі   |  |  | | --- | --- | | «Плюс» (+) | Сабақта қызық болған, пайдалы болар деп ұйғарылған мәселелер мен жәйттер жазылады. | | «Минус» (-) | Сабақта сәтсіз шыққан, пайдасы жоқ не шамалы болды деп ұйғарылған мәселелер мен жәйттер жазылады. | | Қызығамын (?) | «Не білгім келеді?» немесе «Бұл мен үшін қызық бола ма?» деген сұрақтарға жауап келтіру. | | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | | | Оқу материалы мазмұнына рефлексия жасау арқылы игерген білімін көрсетеді | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ тақырыбы**  **Сабақ** | | **Ньютон биномы және оның қасиеттері** | | | |
| **Мерзімі** | |  | | | |
| **Сынып 9** | | **Қатысқандар саны** | | **қатыспағандар саны** | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты** | | 9.4.2.6 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | Биномдық коэффициент ұғымымен, Ньютон биномының қосылғыштарға жіктелген формуласымен, оның қасиеттерімен толық танысуларына ықпал ету..  Бином формуласын пайдаланып есеп шығару дағдыларын қалыптаструға жағдай жасау | | | |
| Бағалау критерийі | | Комбинаториканың қарапайым бөлімдері – орналастырулар, алмастырулар, терулер туралы біледі, формулаларды есептер шығаруда қолдана алады. | | | |
| **Тілдік мақсаттар** (тыңдалым, оқылым, жазылым, айтылым): | | **-** *п кезкелген натурал сан*  *болған жағдайда, екімүшені п дәрежеге шығару формуласымен,*  *биномдық коэффициент ұғымымен таныстырып, оның Ньютон*  *биномының қосылғыштарға жіктелген формуласы екенін дәлелдеп,*  *оның қасиеттерін білуге үйрету, бином формуласын пайдаланып*  *есеп шығару дағдыларын қалыптастыру.* | | | |
| Ресурстар | | Оқулық, суреттер, топқа , бөлуге арналған кеспе қағаздар  және  әртүрлі  заттар, топтық тапсырмалар, кері байланыс, стикер. | | | |
| Әдіс-тәсілдер | | Сұрақ-жауап, әңгімелеу, түсіндіру, ойын, көрнекілік. Рефлексия. | | | |
| Пәнаралық байланыс | | Информатика | | | |
| Алдыңғы оқу | | | Қайталанбайтын терулер | | |
| **Жоспар** | | | | | |
| **Жоспарланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар** | | | | 45 |
| Басталуы   1. Ұйымдастыру | Атмасфералық жағдайды қалыптастыру.  «Миға шабуыл»  Әдісі бойынша сұрақ- жауап сәті  ***Пікірталас сұрақтарымен*** *жұмыс*  ***Ассоциация құру***  Оқушыларға пікірталас кезеңін өткізу | | | | 5 минут |
| Ортасы | Екісанның натурал дәрежелерінқарастыралық.  Мысалы, (a+b)º = 0·a+a·b  (a+b)¹=1·a+1·b  (a+b)²= 1·a²+2·ab+1·b²  (a+b)³= 1·a³+3a²b+3ab²+1·b³  (a+b)4 = 1·a4 +4a³b+5a²b²+4ab³+1·b4  (a+b)5 =1·a5 +5a4 b+10a³b²+10a²b3 +5ab4 +1·b5 формулаларыныңдұрыстығынПаскальүшбұрышарқылыбайқауғаболады.  Яғниолкоэффициенттермынадайтаблицақұрады:  ІБұлтаблицаПаскальүшбұрышыдепаталады. Мұнда «бүйірқабырғалары» ылғибірліктерденқұралған, басқасандарөзініңекі «иығындағы» сандардықосудан (мысалы, 10=4+6, 6=3+3.....) шыққан. Әржол (а+b)= ніңбелгілібірдәрежесінесәйкес.   Таблицаныкөрсетілгенережебойыншаоданәріқұрастыраберугеболады.   Алгебракурсынанқысқашакөбейтуформулалары, оныңішіндеекімүшеніңқосындысыныңквадратыменкубы, яғни  (x+a)²=x²+2ax+a², (x+a)³=x³+ 3ax²+3a²x+a³  белгілі.  Егеросыекімүшеніңқосындысынкезкелгеннатуралдәрежегешығаруформуласықажетболса, ондаоныжоғарыдағыформулалардыңкөмегіменқорытыпшығаруғаболады. Мысалы, екімүшеніңқосындысыныңтөртіншідәрежесінесептейтінформуланықорытыпшығаруүшінекімүшеніңқосындысыныңкубыныңформуласыменкөпмүшенікөпмүшегекөбейтуережесінқолданамыз.  Сонда, (x+a)4 =(x+a)³·(x+a)=(x³+3ax²+3a²x+a³)(x+a)=х4 +4ax³+6a²x²+4a³x+a4 Екімүшеніңқосындысынn-дәрежегешығарукелесіформуламенанықталады:     Осыформула *^ Ньютонбиномыныңформуласы* депаталады. *Бином* сөзіфранцузтіліненаударғанда «алгебралықекімүше» ұғымынбілдіреді.  **Анықтама.***Ньютонбиномыныңформуласындағыкоэффициенттерді****биномдықкоэффициент***депатаймыз. (2) формуланықысқашакелесітеңдеуменберугеболады:  Ньютонбиномынқолдануғамысалқарастырайық.  Жоғарыдажазылғанбарлыққасиеттердіанықтауүшін (x+a)5, (x+a)6 биномдардықосылғыштарғажіктейік. (x+a)6 = x6 +5a ·x4 +5·4/1·2 a²x³+5·4·3/1·2·3 a³x²+5·4·3·2/1·2·3·4 a4x+xº5·4·3·2·1/1·2·3·4·5 a5·xº= x5+5ax4 +10a²x³+10a³x4 +5a4x+a5.  Сонда (x+a)4 = x+5a·x4 +10a²x³+10a³x²+5a4 +a5.  (x+a)6 = x6 +6ax5 +15a²x4 +20a³x3+15a4 ·x² +6a5 x+a6.  **Ой толғау/Дамыту кезеңі/:**  *№ 1.*  *(x+7)7 биномын қосылғыштарға жіктеу керек.*  *(x+7)7=* *+* *+* *+* *+* *+* *+* *= = x7+7ax6+* *a2x5+* *a3x4+* *a4x3+* *a5x2+7a6x+a7= x7+7ax6+21a2x5+70a3x4+ +70a4x3+21a5x2+7a6x+a7;*  *№ 2.*  *жіктелуінің ең үлкен мүшесін табу керек.*  *=* *=* *·25·55= =11·13·2·17·19·105=314925·105.*   * ***Өз бетімен жұмыс:***   **Өзара бағалау ( дескриптор бойынша)**  **Бағалау СГ 3. Есептердің шығару нәтижелерін көрсету**  **Оқытудың мақсаты бойынша.**   |  |  | | --- | --- | | Бағалау кртитериі | Дескриптор | | Кез келген есептерді шығару тәсілдерін мен анықтамаларды пайдаланады | Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып тексереді | | Шығарылған есептердің дұрыстығын бақылайды | | Тапсырмалардың нәтижесін тексеру | | Шығарылған есептердің жақсы үлгілерін көрсетеді |   **Сабақты қорытындылап, беркіту:**   * *Биномдық коэффициент деген ұғым қалай пайда болды?* * *Не себепті биномдық коэффициенттер жіктелудің алғашқы мүшелерінде өспелі, ал соңғы мүшелерінде кемімелі сандар болып келеді?* * *Биномның орта мүшелері деп қандай мүшелерін атайды?* * *Комбинаторика мен Ньютон биномының байланысы бар ма?* * *Терулердің  қасиеті Ньютон биномында қолданыла ма? Жауабын негіздеңдер.* | | | | 35 минут |
| Аяқталуы   1. Қортындылау   (Жинақтау+ бағалау)   1. Үйге тапсырма | Оқушыларды жауаптарына қарай қорытындылау  Сабақ қиын болды ма?  Сабақтан сіздің күткеніңіз расталды ма?  Сіз бүгінгі сабақтан не алдыңыз?  Оқушылар «Ойландырған үш сұрақ»әдісі бойынша өз ойларын айтады және жазады.  Сабаққа белсенді қатысқан оқушылар бағаланады  Үй тапсырмысын беру № | | | | 5 минут |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **Сабақ** | | Бұрыш пен доғаның градустық және радиандық өлшемдері | | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | |
| **9 сынып** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.1.1.1  бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру;  9.1.1.2  бірлік шеңбердің бойында сандарды белгілеу; | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:**  Бұрыштардың оң және теріс бағыттардағы өлшемдері, бұрыштың градустық өлшемінен радиандық өлшеміне, радианның градустық өлшеміне қалай көшіруді қолданады. | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  Бұрыштың радиандық өлшемін табуды, бұрыштың градустық және радиандық өлшемдерінің арасындағы қатынастарды есеп шығаруда қолдануын үйрету | | | |
| **Кейбір оқушылар:**  Логикалық ойлау қабілеті мен есептеу дағдыларын жетілдіру, өз бетінше еңбектену, белсенділіктерін арттыру, пәнге қызығушылығыг ояту, оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыр. | | | |
| **Бағалаукритерийі** | | Бұрыштың радиандық өлшемін табуды, бұрыштың градустық және радиандық өлшемдерінің арасындағы қатынастарды есеп шығаруда қолданудын үйренеді  Логикалық ойлау қабілеті мен есептеу дағдылары жетіледі.  Бұрыштың градустық және радиандық өлшемдерінің арасындағы қатынастарды есеп шығаруда қолдануды пайдаланды | | | |
| **Тілдік мақсат:** | | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Градус, бұрыш, доға, радиан  **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  **Талқылауға арналған сұрақтар:**  Бұрыш оң және теріс бағыттардағы өлшемдерін қалай анықтайды?  Бұрыштың градустық өлшемінен радиандық өлшеміне қалай көшеді?  **Сіз неліктен... екенін айта аласыз ба?**  **Тыңдалым мен оқылым бойынша ұсыныстар:** | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | «Мәңгілік ел», «Жалпыға еңбек қоғамы» топтық жұмыста өзара сыйластық, бір-бірін құрметтеу, ашық өз ойларын жеткізу, адамгершілік, бағалауда шыншылдық, жарқындылық. | | | |
| **Жаһандықазаматтыққатәрбиелеу** | | Бейнебаяндағы байланыс туралы сөйлесу. | | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | | Интербелсенді тақта аудиовизуалды материалды демонстрациялауға қолданылады. | | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | География | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | **Сабағымызды бастамас бұрын өткенді қайталап алайық. 1. Оқушылардың сабаққа түгел қатысуын қадағалай отырып,**  **жаңа сабақтың тақырыбы және мақсатымен таныстыру.**  **2.Сұрақ-жауап әдісі арқылы оқушылармен пікір алмасу**  **«Қайталау - білім данасы»**(Қайталау сұрақтары):  *Өткенді қайталау.*  *ІІ тарау бойынша математикалық диктант.*   1. *Арифметикалық прогрессияның бірінші мүшесі 2-ге , ал айырымы 3-ке тең болса , бесінші мүшесін тап.* 2. *Арифметикалық прогрессияның қасиетін өрнектейтін формуланы жаз.* 3. *1; 3; 5 ; ... арифметикалық прогрессияның алғашқы 5 мүшесінің қосындысын тап.* 4. *геометриялық прогрессияның еселігі қалай табылады?* 5. *Геометриялық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласын жаз.* 6. *1; х;9; ... геометриялық прогрессиясында х-ті тап.* 7. *Тізбектің белгісіз мүшесін тап: 1; 4;9 ;х; 25;...* | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | **(МК,Ұ),**  ***Жаңа білімді қабылдауға дайындық :*** *Жұптасып отырып бұрыш ұғымын еске түсіру.*  *Жұптасып жасаған жұмыстарын біріктіріп топтық постер жасау, талқылау.*  ***Жаңа білімді беру.****8-10 слайд бойынша түсінік беру*  *Оң бағыт және теріс бағыт, оң және теріс бұрыштар .*  *Бұрыштың радиандық өлшемі деп бұрышты құрайтын шеңбер доғасының ұзындығының оның радиусына қатынасын айтады.*    *-шеңбер доғасының ұзындығы;*  *R-шеңбер радиусы;*  *-шеңбер доғасына сәйкес бұрыш*  ***Анықтама.*** *Ұзындығы радиусқа тең доғаға керілетін центрлік бұрыш шамасын 1 радиандық деп аталады.*  *Шынында да радиусы r-ге тең шеңбердің ұзындығы 2Онда бұл шеңбердің ұзындығы r-ге тең доғасы бөлігін құрайды.Сондықтан осы доғаға керілетін центрлік бұрыш бөлігіне тең.*  *1 радиан =*  *1*  *90*  *;;*  *Мысалы:*  **Топтық жұмыс**  *Градустық өлшемдер кестесін толтыру(14 слайд)*  *№1және №261 есептерді шығару.*  *Келесі бұрыштардың санын қолданып , радиан арқылы өрнекте:*  *а) ; ә)*  *б);*  *№2 Радиандық өлшемі белгілі доғаның бұрыштық өлшемін градустық өлшеммен жаз:*  *а)  ә) 3*  *б)*  *Жұптық жұмыс*  **1.Дұрыс үшбұрыш пен дұрыс төртбұрыштардың ішкі бұрыштарын радиан арқылы өрнекте:**  **2. Дұрыс бесбұрыш пен дұрыс алтыбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын радиан арқылы өрнекте:** | | | | **Оқулық**  **:**  **№1жұмыс дәптері**  **Қосымша тапсырма:1.2.** |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | **Ыстық орындық әдісі арқылы ортаға шығып айту .**  **Қорытындылау:**   1. **Толық шеңбердің ұзындығына сәйкес келетін толық бұрыш радиандық өлшемі неге тең? 2π** 2. **Жарты шеңбердің радиандық өлшемі неге тең? π** 3. **Сағат тілінің бағытқа қарсы бұрғанда пайда болған бұрыш қандай бұрыш ? оң бұрыш** 4. **Сағат тілінің бағытымен бағыттас бұрғанда пайда болған бұрыш қандай бұрыш ? теріс бұрыш** 5. **1 радиандық бұрыш анықтамасы.**   **Рефлексия**  **Бағалау**  Жетістік критерийлері бойынша  **Үй жұмысы**  Жаңа сөздерді жаттау | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | | **Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз.** | | |
| **1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?**  **2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды?** | | |  | | |
| **Қорытынды бағалау**  **Ең жақсы өткен екі нәрсе?**  **1.**  **2.**  **Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?**  **1.**  **2.** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Мектеп:** | | | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | |
| **Сыныбы: 9** | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | | |
| **Сабақ тақырыбы :** | | **Бұрыш пен доғаның радиандық өлшемдері** | | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты:** | | . 9.1.1.1  бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру;  9.1.1.2  бірлік шеңбердің бойында сандарды белгілеу; | | | |
| **Сабақ мақсаттары:** | | **Барлық оқушылар істей алады:**  Бұрыштың оң және теріс бағыттарын шеңбер бойына өлшей алады. | | | |
| **Оқушылардың көпшілігі істей алады:**  Бұрыштың градустық өлшемінен радианға, радиандық өлшемін градус арқылы өрнектей алады. | | | |
| **Кейбір оқушылар істей алады:**  Бұрыш пен доғаның радиандық өлшемдеріне есептер шығара алады. | | | |
| **Тілдік мақсат:** | |  | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Градус, бұрыш, доға, радиан | | | |
| **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** | | | |
| **Талқылауға арналған сұрақтар:**  Бұрыш оң және теріс бағыттардағы өлшемдерін қалай анықтайды?  Бұрыштың градустық өлшемінен радиандық өлшеміне қалай көшеді? | | | |
| **Сіз неліктен... екенін айта аласыз ба?**  **Тыңдалым мен оқылым бойынша ұсыныстар** | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | «Мәңгілік ел», «Жалпыға еңбек қоғамы» топтық жұмыста өзара сыйластық, бір-бірін құрметтеу, ашық өз ойларын жеткізу, адамгершілік, бағалауда шыншылдық, жарқындылық. | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | Бұрыштың оң, теріс бағыттарын өлшеп, градусты радианға, радианды градусқа айналдыра алады. | | | |
| **Алдыңғы оқу:** | | Бұрыш деген не? Бұрыштың түрлері қандай? Бұрышты қалай өлшейміз? | | | |
| **Жоспар** | | | | | |
| **Жоспарланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз )** | | | | **Ресурстар** |
| **Басы 4 минут** | **Ұйымдастыру.**  1. Сыныппен амандасу, сыныпта жақсы ахуал қалыптастыру. «Комплимент» ойыны. Сыныптан бір оқушы кез келген оқушыға комплимент айтады. Қалған оқушылар ол комплимент иесін екенін табады.  2. Бұрыш, градус, радиан сөздері арқылы оқушыларды топқа бөлу. | | | | Парақша |
| **Ортасы**  **29 минут** | **«Мен саған, сен маған » арқылы үй тапсырмасын тексеру**   1. Арифметикалық прогрессияның п мүшесінің формуласы 2. **Арифметикалық прогрессияның айырымын табу тәсілі** 3. **Геометриялық прогрессияның п мүшесінің қосындысының формуласы** 4. **Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия** 5. **Геометриялық прогрессияның еселігі** 6. **Арифметикалық прогрессияның п мүшесінің қосындысы**   Бүгінгі жаңа сабағымыздың тақырыбы:Бұрыш пен доғаның радиандық өлшемдері  Постер  І топ. Бұрыш (бұрыштардың оң және теріс бағыттары)  ІІ топ. Радиан (радианның анықтамасы, формуласы)  ІІІ топ. Градус (градусты радианға айналдыру формуласы)  Оқушылар постер қорғайды , мұғалім толықтырып өтеді.  **Оқулықпен жұмыс**  **1-тапсырма**  **№345 есеп**  **Шарты: тригонометриялық шеңбердің көмегімен тең бұрыштарды кескіндеу.**  **Ауызша кері байланыс жасаймын**  **2-тапсырма**  **№346 есеп**  **Шарты: төмендегі бұрыштар қай ширекте жатады.**  **3.тапсырма**  **№347 есеп**  **Шарты: төмендегі бұрыштарға сәйкес қай ширекке тиісті.**  **4-тапсырма**  **№348 есеп**  **Шарты: тең бұрыштарды радиан арқылы өрнекте.**  **5-тапсырма**  **№349 есеп**  **Шарты: тең бұрыштарды градус арқылы өрнекте**  **Ауызша кері байланыс жасаймын** | | | | **Интербелсенді тақта** |
| **Соңы 7 минут** | **Сәйкестендіру кестесі**  ˂ АОВ = 1250  **А** ˂СОВ = 450 ˂АОС= 1050  ˂ СОВ 200 ˂АОС= 650  **С** ˂СОВ =1050  ˂ АОС= 430  ˂СОВ= 600 ˂АОС = 800  **В** ˂СОВ = 820 ˂ АОС=200    ˂АОС = ˂АОВ- ˂СОВ  Үйге тапсырма:  Бағалау  **Рефлексия:**  Жетістік пирамидасы  Түсіндім әлі де дайындалуым түсінбедім  керек | | | | Парақша |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Саралау-сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | **Бағалау-оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | | Денсаулық және қауіпсіздік техникаларының сақталуы | |
| күрделенген тапсырма (есеп ), үлгірімі төмен оқушыларға комек корсету | | Бағдаршам әдісі арқылы бағалау  Бас бармақ әдісі арқылы топтар бірін-бірі бағалау  Бірін-бірі бағалау | | Қаламсапты дұрыс ұстау.Партада отыру ережесін сақтау | |
| **Рефлексия**  **Сабақ/оқу мақсаттары шынай ма? Бүгін оқушылар не білді?**  **Сыныптағы ахуал қандай болды? Мен жоспарлаған саралау шаралары тиімді болды ма? Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе? Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен?** | |  | | | |
|  | | | |
| **Қорытынды бағамдау** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Мектеп | | | | |
| Тақырыбы: | Бұрыштың градустық және радиандық өлшемдері | | | | |
| Күні | Мұғалім: | | | | |
| Сынып: 9 | Қатысуы тиіс: | |  | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты:** | . 9.1.1.1  бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру;  9.1.1.2  бірлік шеңбердің бойында сандарды белгілеу; | | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | Бұрыштың радиандық, градустық өлшемін табу формуласымен таныстырып, бұрыштың градустық және радиандық өлшемдерінің арасындағы қатынастарды табуға есептер шығарып үйрету | | | | |
| **Бағалау критерийі** | Тақырып бойынша білімін жинақтайды, рефлексия жасайды. | | | | |
| Өздігінен білім алу дағдысы дамиды. Жеке жұмыс жасап дағдыланады. Өрнектерді тепе-тең турлендіре алады | | | | |
| Өрнектерді тепе-тең турлендіре алады | | | | |
| **Тілдік мақсат***.* | Бұрыш дегеніміз не? Бұрыштың қандай түрлерін білеміз? Бұрыштың өлшем бірлігі не? Бұрышты немен өлшейміз? | | | | |
| Радиан, π | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | | | | |
| **Пән аралық байланыстар** | Жаратылыстану | | | | |
| Алдыңғы тақырып | Қосымша сабақ. Арифметикалық және геометриялық прогрессияны қайталау | | | | |
| Жоспар | | | | | |
| Басталуы  Қызығушылықты ояту | -оқушылармен амандасу  -топқа бөлу | | | |  |
| Үй тапсырмасы | ***Өткенді қайталау****.*  ***ІІ тарау бойынша математикалық диктант.***   1. *Арифметикалық прогрессияның бірінші мүшесі 2-ге , ал айырымы 3-ке тең болса , бесінші мүшесін тап.* 2. *Арифметикалық прогрессияның қасиетін өрнектейтін формуланы жаз.* 3. *1; 3; 5 ; ... арифметикалық прогрессияның алғашқы 5 мүшесінің қосындысын тап.* 4. *геометриялық прогрессияның еселігі қалай табылады?* 5. *Геометриялық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласын жаз.* 6. *1; х; 9; ... геометриялық прогрессиясында х-ті тап.* 7. *Шексіз кемімелі геометриялық прогрессиясының қосындысының формуласын жаз*   ***Жауаптары***  *1. а 5 =1 2.  3. S5=25 4.q=an+1/an 5. bn=b1qn-1 6. x=3 7.S=b1/1-q* | | | |  |
| Ортасы  Мағынаны тану | Жаңа сабақ **Бұрыштың радиандық өлшемі** деп бұрышты құрайтын шеңбер доғасының ұзындығының оның радиусына қатынасын айтады.  -шеңбер доғасының ұзындығы;  R-шеңбер радиусы;  -шеңбер доғасына сәйкес бұрыш  **Анықтама.** Ұзындығы шеңбер радиусының ұзындығына тең, доғаға сәйкес келетін центрлік бұрыш 1 радиандық бұрыш деп аталады.  **«Сағат қанша болды» ойыны**/әр топтың 4 оқушысына 4 сағат беремін. оқушылар сағат тілінің қанша градусты көрсетіп тұрғанын анықтап, оны радианға айналдырады/  **120=2π/3 90=π/2**  **42=7π/30 150 = 5π/6**  **Оқулық бойынша тапсырма:377-78 есеп**  Топтық тапсырма:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***150*** |  | ***990*** |  |  | ***2800*** |  | ***1900*** | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***350*** |  | ***1250*** |  |  | ***760*** |  | ***3000*** | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***550*** |  | ***1450*** |  |  | ***2250*** |  | ***3100*** | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***560*** |  | ***450*** |  |  | ***750*** |  | ***3350*** | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | Үлестірме қағаз |
| Аяқталуы  Ой қорыту |  | | | |  |
| Уйге | № 381 № 384 | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Саралау-сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | **Бағалау-оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | | Денсаулық және қауіпсіздік техникаларының сақталуы | |
| күрделенген тапсырма (есеп ), үлгірімі төмен оқушыларға комек корсету | | Бағдаршам әдісі арқылы бағалау  Бас бармақ әдісі арқылы топтар бірін-бірі бағалау  Бірін-бірі бағалау | | Қаламсапты дұрыс ұстау.Партада отыру ережесін сақтау | |
| **Рефлексия**  **Сабақ/оқу мақсаттары шынай ма? Бүгін оқушылар не білді?**  **Сыныптағы ахуал қандай болды? Мен жоспарлаған саралау шаралары тиімді болды ма? Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе? Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен?** | |  | | | |
|  | | | |
| **Қорытынды бағамдау** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ : №** | | | **Мектеп** | | | | |
| **Күні:** | | | **Мұғалім:** | | | | |
| **Сынып: 9** | | | **Қатысқан оқушылар саны:** | | **Қатыспағандар:** | | |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | Кез келген бұрыштың тригонометриялық функциялары | | | | | |
| **Осы сабақ арқылы жүзеге асатын оқу мақсаттары:** | | 9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | | | | | |
| **Сабақ мақсаты:** | | **Оқушылардың барлығы**  Аргументтердің берілген мәндері бойынша тригонометриялық функциялардың мәндерін табуды үйрену дағдысын қалыптастыру  **Оқушылардың көпшілігі**  Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы, косинусы, тангенсі мен котангенсі дегеніміз не екенін танысад  .  **Оқушылардың кейбірі**  Еесеп шығаруда нақты, қажетті тәсілдерін таңдай білуге үйренеді | | | | | |
| Бағалау критерииі | | Формулаларды есептеу жұмыстарында пайдалануды үйренеді;  Күнделікті қоршаған ортадан мысалдар келтіреді және мәндерін ажырата білуге дағдыланады | | | | | |
| **Құндылықтарды игерту:** | | Өзіне және өзгелерге құрмет мұғалім мен оқушылардың бір-бірімен амандасуында, сыпайы, ойын ашық білдіріп, тыңдауда, сабақты уақытында бастап, аяқтауда, тапсырмаларды нұсқалық бойынша толық орындауда, бір-бірінеқолдау көрсетуінде көрініс табады. Еңбексүйгіштік жұмыс орынын таза сақтауда, оқушылардың белсенді жұмысында, ал шығармашылық жаңа идеяларды ұсынуда көрініс табады. | | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | Осы тақырыпқа қатысты терминдерді үш тілде меңгереді, қазақ, орыс, ағылшын тіліндегі әдебиеттердегі материалдарды меңгере алады. Ол үшін мынадай сөздіктер қолданамын.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Қазақша** | **Русский** | **English** | | радиан | радиан | Radian | | шеңбер | окружность | Circle | | Бұрыш өлшемдерін түрлендіру | Преобразование измерений углов | Converting units of angle mesure | | Стандарт орналасу | Стандартное расположение | Standard position | | Дербес бағытталған бұрыш | Частный направленнный угол | Primary directed angle | | Бастапқы қабырға | Начальная сторона | Initial side | | Оң бұрыш | Положительный угол | Positive angle | | Теріс бұрыш | Отрицательный угол | Negative angle | | доға | дуга | Arc | | 180 –тан Үлкен доға | Большая дуга | Major arc | | | | | | |
| **Пәнаралық байланыс:** | | Геометрия | | | | | |
| **АКТ-ны қолдану дағдылары:** | | PowerPoint таныстырылымы. | | | | | |
| **Осыған дейін меңгерілген білім** | | «Бұрыш анықтамасы» тақырыбында сөздік қорын дамытып, айтылым дағдыларын дамытты. | | | | | |
| **Жоспарланатын уақыт** | **Жоспар бойынша орындалуы тиіс іс-әрекеттер** | | | | | **Дереккөздер** | |
| Білім  Қызығушылық  тарын ояту | Миға шабуыл әдісін пайдалану арқылы үй тапсырмасына қатысты сұрақтар  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  Ой-толғау.  **Өткен сабақты қайталау :**  **1.Жіңішке сұрақтар стратегиясы /** иә, жоқ деп жауап беру**/**  **1.** Градусты радианға айландыру үшін біз градустық өлшемді  -ге көбейтеміз бе?  2.Бір радиан бұрыш шеңбердің радиусына тең бе?  3.1800-қа тең бе?  4.π/3 300 па?  **2. Жуан сұрақтар стратегиясы**/ сұраққа толық ,әрі түсіндіріп жауап беру**/**  Оң бұрыш деп қандай бұрышты айтады?  Теріс бұрыштың оң бұрыштан айырмашылығы неде?  Толық айналыс қанша градусқа тең?  Кез-келген бұрышты табу үшін қандай формула қолданылады?  Тригонометриялық функциялардың анықталу облысы туралы не айтасыңдар? | | | | | Оқушы берген тапсырманы орындау | |
| Негігі кезең | Постер  Әр топқа тапсырма тартау арқылы тараудан не біліп не үйренгендерін қағаз бетіне түсіреді, постер арқылы қорғайды  *Тригонометриялық функцияларды енгізу үшін сан түзуінен басқа жаңа математикалық үлгі-санды шеңбер қажет.*  *ІІіі*  *В нүктесінің ординатасының ОВ радиусқа қатынасы α бұрышының синусы д.а.*  *В нүктесінің абциссасының ОВ радиусқа қатынасы α бұрышының косинусы д.а.*  *В нүктесінің ординатасының абциссаға қатынасы α бұрышының тангенсі д.а.*  *В нүктесінің абциссасының ординатаға қатынасы α бұрышының котангенсі д.а.*  *sin, cos, tg, ctg*    1 топ : 1.  2.  3.  4.  **2 топ :** 1.    2.    3.    4.  **3 топ:** 1.    2.    3.  4. | | | | |  | |
| Топпен жұмыс жасау     1. **Жеке оқушылармен жұмыс**   **(Төмендегі бұрыштардың ішінен сүйір және доғал бұрыштарды** **теріп жаз)**    120 ;930; 1330 ; 440 ; 1110 ; 150 ; 1500 ; 680; 720; 1150; 410 ; 1000 ; 1800; 900, 850; 360  Сүйір Доғал   1. **Жазыңқы бұрыштың кестеде көрсетілген процентке сәйкес бұрыштарын тап.**  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 100% | | 360 | 540 | 720 | 900 | 1080 | 1260 | 1800 |   (1800· 20) :100= 360 т.с.с | | | | | |  |
| Қортынды  соңы | «Инсерт әдісі» арқылы жалпы бүгінгі сабақта не үйренгендерін тексеру арқылы тақырыпты талдау   |  | | --- | | *I-қатар 1 тапсырма* | | *бұрышы қайсы ширекке тиісті екенін анықта:*  *а) =* | | б) = | | в) = | | г) = | | д) = | | е) = |   *2) тапсырма: өрнектің мәнін тап:*   |  | | --- | | *а) cos +3sin=* | | *б) sin -2cos=* |  |  | | --- | | *2 топ 1тапсырма* | | бұрышы қайсы ширекке тиісті екенін анықта:  а) =---( ) | | б) = | | в) = | | г) = | | д) = | | е) = |   *2 тапсырма: өрнектің мәнін тап:*  a) 1+ctg-5 tg= б) cos-2sin=   |  | | --- | | *3 топ* | | *бұрышы қайсы ширекке тиісті екенін анықта:*  а) = | | б) = | | в) = | | г) = | | д) = | | е) =  *4 топ* |   а) 6tg+3ctg = а) 5cos+3sin= | | | | | | |
| Бағалау | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату | | | Стикерлер | | | |
|  | **Рефлексия**  «Аяқталмаған  сөйлемдер» әдісі арқылы оқушылар сабақтағы іс-әрекеттеріне рефлексия жасайды.  Мен бүгін білдім... .  Менің бүгін қолымнан келді... .  Мен келесі сабақта білгім келеді... | | | Ұсынылған стикерді толтыру | | | |
| Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?  Сіз басқаларға қарағанда  қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? | **Бағалау – Сіз оқушылардың**  **материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | | | Денсаулық жəне  қауіпсіздік техникасын  сақтау | | | |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | **«Смайликтер» тәсілі**  **«Бағалау ағашы» әдісі**  **«Бас бармақ» әдісі**  **«Бағдаршам» әдісі** | | | Сергіту сәті | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ№** | | **Мектеп:** | |
| **Күні:**  **Сынып: 9** | | **Мұғалімнің аты-жөні:**  **Қатысқан оқушы саны: Қатыспаған оқушы саны:** | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | Кез келген бұрыштың тригонометриялық функциялары | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** | | 9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | |
| **Сабақтың мақсаттары** | | **Барлық оқушылар:** Бұрыштың градустық және радиандық өлшемдерін таба алады  **Оқушылардың басым бөлігі:** тригонометриялық функцияларға анықтама бере алады, олардың мәнін түсінеді.  **Кейбір оқушылар:** Геометрияда берілген анықтамамен салыстыру.Бірлік дөңгелекте тригонометриялық функциялардың мәндерін таба білуге үйрету. | |
| **Жетістік критерийлері** | | Оқушылар осы тақырып бойынша білу, түсіну, талдау, қолдану, анализ, синтез ойлау дағдыларын қалыптастыруы тиіс. | |
| **Тілдік мақсат** | | Осы тақырыпқа қатысты терминдерді үш тілде меңгереді, қазақ, орыс, ағылшын тіліндегі әдебиеттердегі материалдарды меңгере алады. Ол үшін мынадай сөздіктер қолданамын.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Қазақша** | **Русский** | **English** | | радиан | радиан | Radian | | шеңбер | окружность | Circle | | Бұрыш өлшемдерін түрлендіру | Преобразование измерений углов | Converting units of angle mesure | | Стандарт орналасу | Стандартное расположение | Standard position | | Дербес бағытталған бұрыш | Частный направленнный угол | Primary directed angle | | Бастапқы қабырға | Начальная сторона | Initial side | | Оң бұрыш | Положительный угол | Positive angle | | Теріс бұрыш | Отрицательный угол | Negative angle | | доға | дуга | Arc | | 180 –тан Үлкен доға | Большая дуга | Major arc | | |
| **Құндылықтарды дамыту** | | Әділдікке, патриоттыққа тәрбиелеу, адамгершілік қасиеттерін дамыту | |
| **Пәнаралық байланыс** | | Геометрия, тұрмыста қолдана алу | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Интерактивті тақста, интернет ресурстары (сайттар, видеолар, есептер), таратпа материалдар, көрнекі-демонстрациялық құралдар, фигуралар | |
| **Бастапқы білім** | | Оқушыларға тригонометриялық функциялардың қасиеттерін, ширектерді қолдану арқылы бұрыштардың ширектердегі таңбаларын анықтай білуге үйрету; | |
| **Сабақ барысы** | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Сабақта орындалатын іс-әрекеттер** | | **Оқыту ресурстары** |
| **Басы**  5 минут | **І.Ұйымдастыру сәті:**  **ІІ.Үй жұмысын тексеру:**  Математикалық логикалық есептер арқылы «Миға шабуыл» | | Оқулық https://www.google.kz |
| **Негізгі бөлім** Тақырыпты ашу  7 минут | **ІІІ.Қайталау сұрақтары:**  1.Бұрыштардың қандай өлшем бірліктері бар?  2.Бір радиандық бұрыш дегеніміз не?  3.Жарты шеңбер мен толық шеңбер қандай градустық және радиандық шамалармен өлшенеді?  4.Бұрыштың градустық өлшемін радианға және радиандық өлшемін градусқа айналдыратын формулалар.  5.Бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі, котангенсінің анықтамасы.  **IV. Кестені толтыру:**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | *а* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | Оқулық әдістемелік нұсқау |
| **Топпен жұмыс**  13 минут | **V. Өзіндік жұмыс**  Ітоп ІІ топ  *1 тапсырма:*   |  | | --- | | *бұрышы қайсы ширекке тиісті екенін анықта:*  *а) =*---( ) а) =---( )  б) =---( ) б) =---( )  в) =---( ) в) =---( ) в) =- *2 тапсырма:*  *Төмендегі теңдіктердің Төмендегі теңдіктердің*  *қайсысы дұрыс? қайсысы бұрыс?*  *1) 2\*sin*  *3)* |   **VI.Кроссворд шешу:**  *көп нүктелердің орнына тиісті сөздерді тауып жазу арқылы кроссвордтың шешімін табу:*  *1.Кезкелген бұрыштың косинусы ....ке тәуелді.*  *2.Нүкте ординатасының ( У ) радиусқа қатнасы .... деп аталады.*  *3.Нүкте абсциссасының (Х) радиусқа қатнасы ..... дп аталады.*  *4.Нүкте абсциссасының ординатаға қатнасы .... деп аталады.*  *5.Нүкте ординатасының абсциссаға қатнасы .... деп аталады*  *6.Кезкелген бұрыштың синусы ..... ке тәуелді.*  *7.Бұрыштың ...иандық өлшемі.*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  | |  | |  |  |  | |  |  | | |  |  |  | | | | | Оқулық дидактикалық материал |
| **Жұппен жұмыс**  10 минут | **VII. Сабақты бекіту:Тест тапсырмаларын орындау**  Функциялардың графиктері бойынша қасиеттерін салыстыру  **1. α бұрышы қай ширекке тиісті,мұндағы α=**  **А. I В. I және II С. III Д. II және III Е. IV**  **2. 2 cos600+cos300өрнегінің мәнін есепте:**  **А. 15 В. 0 С. 2,5 Д. 25 Е. 1,5**  **3. Мәнін тап: cos90°**  **А. -0,5 В. -1 С. 0 Д. 1 Е. 0,5**  **4. Мәнін тап sin450°**  **А. 2 В. -1 С. 1 Д. Е. 0**  **5. COS өрнегінің мәні:**  **А. В. С. Д. Е.1**  **Оқулықпен жұмыс** | | Оқулық әдістемелік нұсқау |
| **Соңы**  5 минут | **VІ. Сабақты қорытындылау:**  **Рефлексия**  Не білдік? Не үйрендік? Нені білгім келеді? деген сұрақтарға жауап алу.    Маған сабақ ұнады. Тақырыпты меңгердім.  Тақырыпты түсіндім, бірақ есептеген кезде қиналамын.  Сабақ маған түсініксіз.  **VІІ. Үйге тапсырма:** | | Оқулық https://www.google.kz |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** |
| Саралау іріктелген тапсырмалар, бір оқушыдан күтілетін нәтижелер, оқушыға дербес қолдау көрсету жұмыстары. | Тапсырманы толық дұрыс орындаған оқушыларды марапаттау | Нұсқаулықпен жүргізіледі. |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | | **Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.** |
| **Жалпы баға**  **Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**  **Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**  **Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сабақ | Мектеп | | |
| Тақырыбы: | Кез келген бұрыштың тригонометриялық функциялары | | |
| Күні: | Мұғалім | | |
| Сынып: 9 | Қатысуы тиіс: | Қатыспағандар саны: | |
| Сабақ негізделген  оқу мақсаты: | 9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | | |
| Сабақтың мақсаты | Оқушыларды санды шеңбер,кез келген бұрыштың синусы,тангенсі және котангенсімен таныстыру, "тригонометриялық функцияның анықталу облысы" ұғымымен таныстыру | | |
| Бағалау критерииі | Формулаларды есептеу жұмыстарында пайдалануды үйренеді; | | |
| Тригонометриялық функциялардың анықталу облысын таба алады. | | |
| Негізгі тригоноиетриялық формулаларды есептер шығаруда пайдалана алады. Күнделікті қоршаған ортадан мысалдар келтіреді және мәндерін ажырата білуге дағдыланады | | |
| Тілдік мақсат. | Бұрыш дегеніміз не?  Бұрыштың қандай түрлерін білеміз? Бұрыштың өлшем бірлігі не? | | |
| Радиан, π, Кесте | | |
| Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы, косинусы, тангенсі котангенсі | | |
| Алдыңғы тақырып | Бұрыштың градустық және радиандық өлшемдері тақырыбына есептер шығару | | |
| Жоспар | | | |
| Басталуы  Қызығушылықты ояту | - оқушылармен амандасу  - топқа бөлу  1-топ: Синус 2-топ :Косинус  3-топ:Тангенс 4-топ: Котангенс  - Кестені еске түсіру | | Үлестірме қағаз |
| Үй тапсырмасы | Уйге берілген тапсырама: №381 №384   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***1150*** |  | ***350*** |  |  | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ***Градус*** | ***350*** |  | ***1250*** |  |  | | ***Радиан*** |  |  |  |  |  | | ***Қай ширек*** |  |  |  |  |  | | | Топшама |
| Ортасы  Мағынаны тану | Жаңа сабақты түсіндіру.Постер қорғау.  1. Ереже  2. Анықталу облысы  3. кесте  1 топ Синус  2 топ Косинус  3 топ Тангенс  4 топ Котангенс  Есептер шығару Оқулық бойынша: № 387 (ауызша)  № 389 есеп.      № 390 есеп | |  |
| Аяқталуы  Ой қорыту | Қорытынды:  1. 2300 бұрыштары координаталар жүйесінің қай ширегінің бұрышы болады?  А) І Ә) ІІ **Б)ІІІ** В)ІУ  2. sin x функциясының анықталу облысын тап  **А)**  Ә)  Б) В)  3. болғандағы  өрнегінің мәнін табыңдар.  А)  Ә)  Б) **В)**  4.  өрнегінің мәнін табыңдар.  А) 7 Ә) **-**1 Б) 5 **В) -7**  5.  өрнегінің мәнін табыңдар.  А) 7 **Ә) 9** Б) 11 В) 5 | |  |
| Уйге тапсырма | № 396 № 397 № 393 есептер | |  |
| Кері байланыс |  | | І ширек-Өте жақсы түсіндім.  ІІ ширек - Кейбір есептер қиындық тудырды  ІІІ ширек -Мүлдем  Үсінбедім  ІУ ширек- Түсінгендей болдым |
| Бағалау | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Уй тапсырмасы | Топтық тапсырма | Оқулық бойынша | Тест | Барлығы | | 2 балл | 2 балл | 5 балл | 5 балл | 14 балл | |  |  |  |  |  | | | 13-14 балл-5  10-12 балл -4  7-9 балл -3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **СЫНЫП:** 9 | | | **Мектеп:** | | |
| **ПӘНІ:** Алгебра | | | **Мұғалімнің есімі:** | | |
| **КҮНІ:** | | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Тақырыбы:** Тригонометриялық функциялардың қасиеттері | | | | | |
| **Сабаққа негізделген оқу мақсаты (мақсаттары):**  9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | | | | | |
| **Сабақтың**  **мақсаттары** | **Барлық оқушылар:** Координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбаларын біледі | | | | |
|  | | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** Тригономериялық функциялардың периодтылығын біледі | | | | |
|  | | | | |
| **Кейбір оқушылар:** Тригономериялық функциялардың жұптылығымен | | | | |
| және тақтылығын біледі | | | | |
| **Бағалау критерийі** | квадрат теңдеу түбірлерінің формуласын пайдалану арқылы есептер шығау  Жұмыс жайлы білімін тиімді қолдануға үйренеді.  Шығармашылық қабілеттері іс-әрекетте көрінеді.  Топтық бағалау мен топішілік бағалауды үйренеді | | | | |
| **Тілдік мақсат** | **Оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қасиеттеріне есептер шығара алады | | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер (терминдер):** тригонометрия, функция, | | | | |
| координата, период, синус, косинус, тангенс, котангенс | | | | |
| **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** Тригонометриялық функциялардың кейбір бұрыштарының мәндері, | | | | |
| тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиыны | | | | |
| **Талқылауға арналған тармақтар:** Координаталық осьтермен бөлінген | | | | |
| жазықтықтың бөлігін неге «координаталық ширектер» деп атайды ? | | | | |
| **Сіз неліктен** функция **екенін айта аласыз ба?** Барлық тригонометриялық | | | | |
| функциялардың таңбалары теріс болатын координаталық ширекті көрсетуге бола ма ? | | | | |
| **Жазылымдар бойынша ұсыныстар:** Тақтадағы орындалғантапсырмаларды | | | | |
| Талдау | | | | |
| **Құндылықтар** | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | Геометрия мен физика | | | | |
| **Алдыңғы оқу** | Тригонометриялық функциялардың қасиеттеріне есептер шығару | | | | |
| **Жоспар** | | | | | |
| **Жоспарланған**  **уақыт** | | **Жоспарланған жаттығулар** | | | **Ресурстар** |
| **Басталуы**  10 минут | | Ұйымдастыру кезең:  1) Сәлемдесу  2) Оқушыларды түгендеу  3) Үй жұмысын тексеру  4) Жаңа сабақ  5) Есептер шығару  6) Қорытындындылау  7) Үй жұмысын беру | | | Оқулық |
| **Ортасы**  30 минут | | Координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбалары    Тригономериялық функциялардың жұптылығымен және тақтылығы  sin(-a) = - sina tg(-a ) = - tga  cos(-a) = cosa ctg(-a) = - ctga  Топтық жұмыс Есептер шығару  № 1  I-ширекте жатады  II-ширекте жатады  III-ширекте жатады  IV-ширекте жатады  № 2  а)  ә)  **№2. Өрнектің таңбасын анықтаңдар**  а) ә б) в) г) д)  **№. Егер** а)  ә)  б)  Жұптық жұмыс   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Таңба  Есептер | Оң | Теріс | |  | Ж | К | |  | А | І | |  | З | Р | |  | А | С | |  | Й | Ы | |  | Ы | С | |  | Ы | У | |  | П | Ң |   № 2. Өрнектің мәнін нөлмен салыстырыңдар:  А) sin300; ә) соs(-300) б)tg(-450); в) ctg600  № 3. Көбейтіндінің таңбасын анықтаңдар:  А) sin2100sin4650cos4650cos5390;  ә) cos3150sin2310tg4100ctg6090  № 4 Салыстырыңдар:  А) sin600 және tg(-450);  В) tg3(-600) және ctg(-300)  Ә) сos600 және cos(-600) · ctg300;  Г) cos(-450) және sin(-450)  Б) sin300 және sin2(-300);  Д) ctg2(-45) және cos(-300 | | | оқулық |
| **Соңы**  5 минут | | Қорытындылау: Координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбаларын, тригономериялық функциялардың жұптылығымен және тақтылығын  **Рефлексия.** Оқушылар қиық қағаздарға жазып береді.  Сабақта маған не пайдалы болды?  Сабақта маған не қызықты болды?  Сабақта маған не қиын болды?  Үй жұмысы: | | | оқулық |
| **Қосымша ақпарат:** Есептер жинағы | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Қосымша ақпарат** | | |
| **Саралау – Сізқандайтәсілменкөбірекқолдаукөрсетпексіз? Сізбасқаларға қарағанда қабілетті оқушыларғақандайтапсырмалар бересіз?** | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** |
| Ширату жаттығуларында саралаудың **«Тапсырма»** әдісі қолданылады. Білім деңгейі әртүрлі оқушыларға арналған жалпы тапсырма беріледі  Топтық жұмыс кезінде саралаудың **«Диалог және қолдау көрсету»** әдісі қолданылады. Кейбір оқушыларға тапсырманы орындау барысында жан-жақты, әрі нақты көмек қажет болады. Мұғалім ойланту үшін жетекші сұрақтар қояды, қолдау көрсетеді.  Ширату жаттығуларын орындау кезінде саралаудың **«Дереккөздер»** әдісі қолданылады. Оқушылар слайдтарға назар аударып, өз жұмыстарын тексеріп отырады.  Тапсырмаларды түсіндіруде, көмекке келуде, кестедегі тапсырмаларды орындау кезінде **қарқын** әдісі қолданылады, қабілетті оқушылар достарына көмектесуіне ықпал етеді.  Қалыптастырушы бағалау кезінде саралаудың «Бағалау» әдісі қолданылады. | **«Басбармақ»** әдісіменоқушылар өзін-өзі бағалайды.  **Үш түрлі стрелка стикерлерді пайдаланып**  **«Бағдаршам»** әдісімен оқушылар топта бір-бірін және өз-өзін бағалайды  Ауызша: «жақсы», «жарайсың !», «тамаша жұмыс үй тапсырма!», «талпын», «әрекеті жақсы», өте жылдам,  **« Өте зерексің!»** сөздері арқылы мадақтау | Денсаулық және қауіпсіздік техникасын ережесін білу және сақтау |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?    Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?    Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | Төмендегі бос ұяшыққа сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз.  Сол ұяшықтағы Сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сүрақтарға жауап беріңіз | |
| **Жалпы бағалау**  **Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1:** *«Дейін және кейін» стратегиясын қолданып ширату жаттыгуларын ұйымдастыру*  **2:** *топтық жұмыс және бір-бірін әділ бағалауы*  **Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1:** *Қабілеті жоғары**оқушылардың көмектесуі және қолдау корсетуі*  **2:** *Диалогқа түсіру арқылы есептің жауабын жылдам айтуға қолдау көрсету**және оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына көңіл бөліп, мадақтап отыру*  **Осы сабақтың барысында мен сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/қиыншылықтары** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** |  | **Мектеп:** |  |
| **Күні:** |  | **Мұғалімнің**  **аты-жөні:** |  |
| **Сынып:** | **9** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақтыңтақырыбы** | Тригонометриялық функциялардың қасиеттері | | |
| **Сабақтаіскеасатыноқумақсаты (оқубағдараламасынансілтеме)** | 9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | | |
| **Сабақтыңмақсаты** | Тригонометриялық функциялардың қасиеттерімен таныстыру. Әрбір координаталық ширектегі тригонеметриялық функциялардың таңбаларын, тригонометриялық функциялардың периодтылығын және де тригонометриялық функциялардың жұп тақтылығын ажырата білуге үйрену | | |
| **Бағалау критерийі** | Кез келген бұрыштың тригонометриялық функциялары на есептер шығару арқылы дағдыларын қалыптастырады.  Шығармашылық қабілеттері іс-әрекетте көрінеді.  Топтық бағалау мен топішілік бағалауды үйренеді | | |
| **Тілдік мақсат** | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Радиан, π, Кесте  Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы, косинусы, тангенсі котангенсі  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:**  Бұрыш дегеніміз не?  Бұрыштың қандай түрлерін білеміз? Бұрыштың өлшем бірлігі не?  **Талдауға арналған тармақтар:**  Формулаларды мысалдар келтіру арқылы дәлелдеу.  **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Есептер шығарады | | |
| **Құндылықтар** | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | |
| **Өмірменбайланыс** | Мінездіңұстамды да сабырлыболуы | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | Геометрия мен физика | | |
| **Алдыңғыбілім** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Жоспарланатын уақыт** | **Жоспар бойынша орындалуы тиіс іс-әрекеттер** | **Дереккөздер** | |
| Ұйымдастыру  Қызығушылық  тарын ояту | **«Кім жылдам»** арқылы үй тапсырмасын қайталаға сыныптқа сұрақтар беру  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  1. Қандай теңдеуді квадраттық теңдеу деп атайды?  2. Қандай теңдеуді толымсыз квадраттық теңдеу деп атайды?  3. Квадраттық теңдеудегі a, b, c сандары қалай аталады?  4. Келтірілген квадрат теңдеу дегеніміз не?  5. Толымсыз квадраттық теңдеулердің неше түрі бар?  6. Келтірілген квадрат теңдеу түбірлерінің жалпы формуласын тұжырымдап айт?. | Үлестірмелі қағаз  Карточкалар | |
| Негізгі кезең | **«Кім алғыр» әдісі**  Оқушыларға жарыс ретінді топпен сайыстыру мақсатында тапсырмалар беру  Жаңа сабақты бастамас бұрын ой қозғау мақсатында оқушыларға сұрақ арқылы өткен тақырыпты еске түсіруге байланысты бірненше сұрақтар дайындау  Оқушылардың мұндағы мақсаты берілген сұрақтарға жауап беріп, өз ой-пікірлерімен санаса білу | |  |
| Топпен жұмыс | № 408  А және В нүктелері арқылы шеңбер ұзындықтары 50см және 70см болатын екі доғаға бөлінген. Осы доғаларға қарсы жатқан центрлік бұрышты табыңдар?  № 410  өрнегінің мәндерін табыңдар?  № 412  Тригонометриялық функциялардың анықтамаларын айтыңдар?  Тригонометриялықфункциялардың анықталу аймағын көрсетіңдер?  Тангенс пен котангенс аргументтің қандай мәндерінде анықталмайды?  № 419  мәндерін табыңдар?  № 424  функциялары жұп па, тақ па?  № 432  теңдіктері орындала ма?  № 433        айырымдарының таңбаларын анықтаңдар?  Жұптық жұмыс  ***№ .*** *y=f(x) функциясының графигін салыңыздар:*  ***а)*** *y=1+2sin x*  ***№.*** *Функцияның жұп немесе тақ болатынын зерттеңіздер:*  ***а)*** *y=x³ cosx5*  ***№3.*** *Т саны y=f(x) функциясының периоды екенін дәлелдеңіздер:*  ***а)*** *f(x)=sin х/4, Т=8π*  ***ә)*** *f(x)=tg 3х, Т=π/3*  ***б)*** *f(x)=3cos 2х, Т=π*  ***№4.*** *Берілген функцияның жұп, тақ немесе жұп та, тақ та емес екендігін көрсетіңіздер:*  ***а)***  *y=* |  | |
| Қортынды  Соңы | **Жеке жұмыс «Семантикалық карта» әдісі**  Тақырып беріп өзара пікір сайыс ұймдастыру  . | | |
| Бағалау | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату | Стикерлер | |
| Рефлексия | **Рефлексия.** Оқушылар қиық қағаздарға жазып береді.  Сабақта маған не пайдалы болды?  Сабақта маған не қызықты болды?  Сабақта маған не қиын болды?Оқушыларға стикер толтыруды ұсыну | Ұсынылған стикерді толтыру | |
| Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?  Сіз басқаларға қарағанда  қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? | Бағалау – Сіз оқушылардың  материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз? | Денсаулық жəне  қауіпсіздік техникасын  сақтау | |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | «Смайликтер» тәсілі  «Бағалау ағашы» әдісі  «Бас бармақ» әдісі  «Бағдаршам» әдісі | Сергіту сәті | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы: Тригонометриялық функциялардың қасиеттері** | | | | | | | |
| **Күні:** | | | | | | | |
| **Сынып:**  **9 «ә»** | **Қатысқандар саны**: | | | | **Қатыспағандар саны**: | | |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты | 9.2.4.1  тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу | | | | | | |
|  | Әрбір ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбалары, тригонометриялық функциялардың периодтылығы, тригонометриялық функциялардың жұптылығы мен тақтылығымен танысу. Алған білімдерін қолданып, есептер шығаруда қолдану | | | | | | |
| Бағалау критерийі | ***Барлық оқушылар***: Әрбір ширектегі тригонометриялық  функциялардың таңбаларын, тригонометриялық  функциялардың периодтылығы, тригонометриялық  функциялардың жұптылығы мен тақтылығын ажырата алады.  Алған білімдерін қолданып, есептер шығара алады. | | | | | | |
| ***Оқушылардың басым бөлігі*:** Тригонометриялық  функциялардың әрбір ширектегі таңбаларын салыстыра  алады,тригонометриялық функциялардың периодтарын біледі. | | | | | | |
| ***Кейбір оқушылар***: Тригонометриялық функциялардағы ттұжырымдарды дәлелдей алады. | | | | | | |
| Тілдік мақсат | «Синус» латынның «sinus – иілу, қисықтық» деген мағынаны білдіреді.  «Косинус» сөзі – латынның «complementy sinus», яғни «толықтауыш синус» деген сөз тіркесінің қысқартылған түрі.  «Тангенсті» Х ғасырда араб математигі Абу – л – Вафо енгізген. «Тангенс» латынның «tanger – жанасу» деген сөзінен шыққан. | | | | | | |
| Алдыңғы оқу | Тригонометриялық функциялардың кейбір бұрыштардағы мәндері  **Бұрыштардың радиандық және градустық өлшемдерін ажырата білу** | | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | |
| **Жоспарланған уақыт** | | **Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | | | | | **Ресурстар** |
| **Басталуы**  Ұйымдастыру кезеңі | | Сәлемдесу. Оқушыларды түгелдеу.Оқу құралдарын тексеру  Математика – ғылымдар патшасы деп  Мойындаған бар ғылым жер шарында  Сол қағида тағы да дәлелденбек  Бүгінгі сабақ жоспарында!!! - деп сабақты бастаймын.  “Әр бір Қазақстан азаматы үш тілді жетік білуі керек”  *Н.Ә.Назарбаев*  Сабақ барысында қолданылған кейбір сөздерді 3 тілде айтып өтейік.  Оқушыларды шағын топтарға біріктіремін. Конверттер арқылы топтарға бөлінеді.  «Синус» тобы «Косинус» тобы «Тангенс» тобы  Топтық ережемен таныстырамын.  Бүгінгі сабағымыз «Аукцион сабақ». Аукционға қойылған заттар: Кітаптар   1. «Н.Ә.Назарбаевтың өмірбаяны» 2. «Халықтың асыл мұрасы» 3. «Тәуелсіздік тағылымы»   Ұлттық валюта арқылы балл (ақша) жинайды. | | | | | Ұлттық валюта  АКТ |
| **Ортасы**  **Негізгі бөлімі** | | Үй тапсырмасын тексеру №373  Өткен сабақты пысықтау  «Синус» деген не?  «Косинус» деген не? деген сияқты жеңіл сұрақтардан бастап, сұрақтарды күрделендіріп отырамын.  Сәйкестендіру парағын таратамын.  Топ басшылары сайысы.  Тригонометриялық функциялардың кейбір бұрыштардағы мәндерін жатқа айту  Өткен сабақтағы кері байланысқа тоқталып өтемін.  Жаңа сабақты түсіндіру :  Жаңа сабақта «ДЖИГСО» әдісін қолданамын.  «Синус» тобы тригонометриялық функциялардың таңбаларын оқиды  «Косинус» тобы тригонометриялық функциялардың периодтылығын оқиды  «Тангенс» тобы тригонометриялық функциялардың жұптылығы мен тақтылығымен танысады.  «Екеуі үйде, үшеуі қонақта» әдісімен бір - біріне «қонаққа» барады. Пікір алмасады. Ой бөліседі.  Есептер шығару. Оқулықпен жұмыс  «Кемпірқосақ» әдісін қолдану  **Сергіту сәті**  Топ басшылары ортаға шығып оқушыларды кезекпен шақырады. Оқушылар ретімен санап, 3 – ке еселік санның орнына «Жаңылыспаймын» сөзін айту керек. | | | | | Слайд  №8,9,10  Слайд  №15  Слайд  №18  Слайд  №19  Слайд  №24,25  Түрлү-түсті қағаздар,  маркер |
| **Аяқталуы**  Пысықтау  Бағалау  Үйге тапсырма | | Сабақты пысықтау оқулықтан есеп.  Жиналған балдарын (ақшаларын) санап жеңімпаз топты марапаттау. Аукционнан ұтқан ұтыстарын беру  Күнделікке баға қою  №387 | | | | | Сұрақ- жауап  Бағалау парағы |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | | |
| Саралау-Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз?Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз? | | | Бағалау – Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз? | | | Пәнаралық байланыс  Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері  АКТ-мен байланыс Құндылықтардағы байланыс | |
| Оқулықтағы «С» деңгейлік тапсырмалар | | | Кері байланыс парақшаларын тарату | | | Геометрия  Ағылшын тілі | |
| **Рефлексия**  Сабақ/оқу мақсаттары шынайы ма?  Бүгін оқушылар не білді?  Сыныптағы ахуал қандай болды?  Мен жоспарлаған саралау шаралары тиімді болды ма?  Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе?  Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен? | | | |  | | | |
| Қорытынды бағамдау  Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге көмектесетінін білдім? | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер | | |
| **Сабақта іскеасатын оқумақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | | 9.2.4.2  бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары тригонометриялық функциялармен  ( у= sin x, y = cos x) өзара байланысты екенін білу; | | |
| **Сабақ мақсаты:** | | **Оқушылардың барлығы**  Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді және тригонометриялық тепе-теңдікті дәлелдеуді үйренеді. **Оқушылардың көпшілігі**  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктердің формулаларынқолдана отырып есептерді шығару дағдыларын қалыптастыру  **Оқушылардың кейбірі**  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерформуласын қолданып есептерді шығаруды жетілдіру | | |
| **Жетістік критерийі** | | Тригонометриялық өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдана біледі;  Тригонометриялық тепе-теңдікті дәлелдеуді біледі.  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктер формуласын қолданып есептер шығару  бойынша білімдерін жетілдіреді. | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Теңдеу, тангес, котангес, радикал, тепе-теңдік | | |
| **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:**   1. Қай функцияның мәні 300-та ½-ге тең? 2. Есепте: cos2a+ sina + sin 2a-1= 3. Тангенс пен котангенс функциясынан өзге тақ функция? 4. Қай функцияның мәні 900-та 1-ге тең? | | |
| **Талдауға арналған тармақтар:**  Формулаларды мысалдар келтіру арқылы дәлелдеу. | | |
| **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Есептер шығарады | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | Топтық жұмыс арқылы ұжымшылдыққа, қарым-қатынас жасау қабілетіне баулу. | | |
| **АКТ қолдану дағдылары және ресурстар** | | *Жаңа тақырыпқа қатысты материалдарды слайд арқылы көрсетіп, презентациялар және ноутбуктар қолдану, "Алгебра" оқулық, жұмыс дәптері, интербелсенді тақта,плакат, стикер, маркерлер.* | | |
| **Алдыңғы білім** | | . | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | |  |
| **Сабақтың басы** | **І**. **Ұйымдастыру**  *- сәлемдесу*  *- түгелдеу*  *- Психологиялық ахуал/2мин/*  *сабақты бастар алдында оқушыларға жағымды әсер туғызу*  *«Мен елімді сүйемін»тренингі*  *Егер сіздің досыңыз болса, көршінің басын сипаңыз; Егер сіздің үйіңізде мысық болса, өз басыңызды сипаңыз; Егер сіз, иттерді жақсы көрсеңіз көршіңізді құшақтаңыз; Егер сіз құстарды жақсы көрсеңіз, қолыңызды созып, құстарша қанат қағыңыз. Егер сіз өз мектебіңізді жақсы көрсеңіз, аяғыңызды топырлатыңыз; Егер сіздер Отанымызды жақсы көрсеңіздер, алақандарыңызды соғыңыздар! Рахмет.!*  *-топқа бөлу*  **ІІ.** **Үй тапсырмасын тексеру**  "**Айналмалы бекет**" әдісі арқылы үй тапсырмасын тексеру. Оқушылар бір-бірімен дәптерлерін ауыстырып,үй тапсырмасын тексереді.  **«Сұрақты ұстап ал!»** (қайталау сұрақтары)  1.Тригонометриялық функцияларға қандай амалдар қолданғанда мәні 1-ге тең болады?  2.Неге тек 1-3 формулалары негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер деп аталады?  3.Синустың мәні белгілі болса, қалғандарының мәнін қалай табуға болады ?   * 4.Тангенстің мәні белгілі болса, қалғандарының мәнін қалай табамын? | | | |
| **Сабақтың ортасы**  **Оқулықпен жұмыс**  **Топтық жұмыс** | **«Ой ашар»** әдісі арқылы оқушыларға жылдам орындауға  тапсырмалар беру  «Пазл» әдісін қолдану арқылы тақырыптың атып шығарамыз. 4 топқа төрт түрлі пазл (әрбір координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбаларын) құрастыруға беріледі  Тақырыпты түсіну үшін «Bilimland» сайтына кіріп, тақырыптың түсіндірілуін аудио арқылы тыңдату.  ***Негізгі тригонометриялық теп-теңдіктер***   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *1) соs 2 +Sin 2 = 1;*  *соs = ;*  *sin;*  *2) tg=;* | *3) ctg=;*  *4) tg ctg=1;*  *tg;*  *ctg* | *5) 1+ tg2*  *6) 1+ ctg2  ;* | | | | |
| Оқушылар оқулықтағы есептерді кезектесіп тақтаға орындайды  №1 Өрнекті ықшамдаңдар:    № 2 Өрнекті ықшамдаңдар:    : №310  болса, онда қалған үш тригонометриялық функцияның мәндерін есептеңдер.    **"Ойлан,Бірік,Бөліс"** әдісі бойынша тақырып бекітіледі.Жұптық жұмыс  1)Егер sin α=0,6 және cos α=0,2 болса, онда tg α-ны табыңдар, Жауап: tg α =3.  2)Өрнекті ықшамдаңдар:  «4»-ке бағаланатын тапсырма  1)Егер sin α=0,8 болса,онда cos α-ны табыңдар,α – II-ші ширектің бұрышы.  2)Өрнекті ықшамдаңдар:  «5»-ке бағаланатын тапсырма  1)Берілгені: sin α=0,4. Мына өрнектің мәнін табыңдар:  2)Өрнекті ықшамда; | | | |
| **Сабақтың соңы** | **І. Қорытынды**  Тақырып бoйынша сұрақтар қoйылады. 1. (1) формуланы қорытып шығарғанда қандай ұғымдар қолданылады?  2. Қалай ойлайсыңдар, неге олардың тек үшеуі ғана, яңни (1)-(3) формулалары негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктері деп аталады  **Бағалау**  *-оқушыларға бағалау парақшасы бойынша баға қою* | | |  |
| **Рефлексия** | **Кері байланыс**  **«Идеялар себеті»** *оқушылар сабақтан алған әсерлерін , идеяларын стикерлерге**жазып,себетке салады.*     * ***Нені білдім, нені үйрендім?*** * ***Нені толық түсінбедім?*** * ***Келесі сабақта не білгім келеді?*** | | |  |
| *Рефлексия. Сабақ мақсаттары/оқыту мақсаттары жүзеге асырымды болды ма?*  *Бүгін оқушылар нені үйренді?*  *Оқыту ортасы қандай болды? Менің бөліп оқытқаным өз мәнінде жүзеге асты ма?*  *Мен өз уақытымды ұтымды пайдалана алдым ба?*  *Мен жоспарыма қандай өзгерістер енгіздім және неліктен?* | | |  | |
| ***Қорытынды бағалау***  *Ең жақсы өткен екі тапсырманы атап көрсетіңіз (оқытуға және үйренуге қатысты)*  *1:*  *2:*  *Қандай екі нәрсе немесе тапсырма сабақтың одан да жақсы өтуіне ықпалын тигізер еді (оқытуға және үйренуге қатысты)?*  *1:*  *2:*  *Осы сабақтың барысында барлық сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағыма қажет болуы мүмкін қандай ақпаратты білдім?*  *1:*  *2:* | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| сабақ | |  | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | |
| **Сынып: 9-сынып** | | **Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы:** | | Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер | |
| Осы сабақта қол жеткізілетін **оқу мақсаттары** | | 9.2.4.2  бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары тригонометриялық функциялармен  ( у= sin x, y = cos x) өзара байланысты екенін білу; | |
| **Сабақтың мақсаттары** | | **Барлық оқушылар:**  Негізгі тригонометриялық теңбе – теңдіктерді өрнектейтін формулаларды білу  **Көпшілік оқушылар:**  Негізгі тригонометриялық теңбе – теңдіктерді өрнектейтін формулаларды білу,  **Жекелеген оқушылар:**  өрнектерді ықшамдауда, теңбе – теңдіктерді дәлелдеуде қолдана білу | |
| **Бағалау критерийлері** | | білімдерін пайдалана отырып,тригонометриялық функцияның қасиеттерін, формулаларын өрнектерді түрлендіру, тепе – теңдікті дәлелдей біледі  Есеп шығаруда теорияны пайдалана алады.  .Өз бетімен жұмыстануда бүтін көрсеткішті дәреженің қасиеттерін қолданады | |
| **Тілдік мақсат** | | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Теңдеу, тангес, котангес, радикал, тепе-теңдік  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:**   1. Қай функцияның мәні 300-та ½-ге тең? 2. Есепте: cos2a+ sina + sin 2a-1= 3. Тангенс пен котангенс функциясынан өзге тақ функция? 4. Қай функцияның мәні 900-та 1-ге тең?   **Талдауға арналған тармақтар:**  Формулаларды мысалдар келтіру арқылы дәлелдеу.  **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Есептер шығарады | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | |
| **Пән аралық байланыстар** | | Жаратылыстану | |
| **Бастапқы білім** | | Бұтін сандар | |
| **Сабақ барысы** | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс- әрекет** | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**    **Сабақтың ортасы**  Сабақтың соңы | Сыныппен амандасып оқушылардың сабаққа қатысын, сынып тазалығын қадағалаймын.  Сыныпта жағымды психологиялық ахуал туғызу үшін **«Мен сіздерге сенемін»** психологиялық тренинг жүргіземін.  Оқушылардың қызығушылығы мен зейінін шоғырландырамын  **«Ой қозғау»**  « **Ойлан, жұптас, пікірлес**» әдісін пайдаланып оқулықтан №1есепті топта шығарады,талдайды  Тригонометриялық өрнектің мәнін табыңыз:  1)  2)  3)  4)  **Дескриптор**   |  | | --- | |  | |  | |  |   Топтарды қалыптастырушы бағалау тәсілі «**бағдаршам**» арқылы бағалаймын  Постер құру. Әр топ бүгінгі сабақтың мақсатын ашатын постер құрастыру керек. Бағалау әдісі : бағалау кртиерийлері арқылы екі жұлдыз бір ұсыныс.постерді бағалау критерийлері:  **«Садақ ату» ойыны**. Оқушылардың теңдеудің жауабын дұрыс табуын - садақты дәл тигізгені деп есептейміз.  І топ: синус функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  ІІ топ: косинус функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері? ІІІ топ: тангенс функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  ІV топ:котангенс функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  Топтарды бағалау:   * Өте жақсы, жарайсыздар! * Функцияның мәндерін жақсы біледі екенсіздер! * Функция мәндерін толық жаттамапсыздар!   -Жақсы, келесі тапсырмамызға көшейік.  **2-тапсырма:** Өрнектің мәнін табыңдар.     * Балалар, егер жауаптарыңыз дұрыс болса, онда шар ұшып кетеді.   Оқушылардың қателерін айту, дұрыс жақтарын мадақтау.  Өте жақсы, жауабыңыз толық болды!  **(Жж)**  «**Бағалау ағашы**» әдісімен бағалаймын  Жұптық жұмыс  №1. Өрнектерді ықшамдаңдар:    №3.  бөлшегін ctgα арқылы өрнектеңдер:  бөлшегін sinα-ға мүшелеп бөлеміз:    №2. Өрнекті ықшамдаңдар:  а)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Критерий | Тексерілетін элементтер | Жетістік деңгейі | Тапсырманы орындауға берілетін ұпайлары | | **1** | Не біледі?  (max 4) | *Тригонометриялық функциялардың түрлерін, анықтамасын біледі* | 1 |  | | *Негізігі тригонометриялық тепе-теңдіктерді біледі* | 2 | | *Әрқайсының өзіне тән қасиеттерін біледі* | 3 | | *Тригонометриялық функцияларға байланысты формулаларды біледі* | 4 | | **2** | Нені орындай алады (max 3) | *Тригонометриялық функциялардың мәнін таба алады* | 1 |  | | *Тригонометриялық шеңберде градуспен берілген бұрыштарды көрсете алады* | 2 | | *Ойын анық жеткізе алады* | 3 | | **3** | Қолдану  (max 5) | *Теориялық білімді есеп шығаруда қолданады* | 1 |  | | *Есепке байланысты орындай алады* | 2 | | Есептеулерде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді дұрыс қолдана алады. | 3 | | *Формулаларды өрнекті ықшамдауда қолдана алады* | 4 | | *Тригонометриялық функциялардың мәндерін берілген бір мәні бойынша анықтау кезінде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдана алады.* | 5 |   Жеке жұмыс  №144. Өрнекті ықшамдаңдар  2+sin2α+cos2α=2+1=3  (1 – sinα )(1+sinα)=1-sin2α=cos2α  №145.  (1+ctg2α)∙sin2α+1=  tgα∙ctgα+sinα=1+sinα  №286 Өрнекті ықшамдаңдар   1. 2+sin2α+cos2α=2+1=3 2. (1 – sinα )(1+sinα)=1-sin2α=cos2α   №287   1. (1+ctg2α)∙sin2α+1= 2. tgα∙ctgα+sinα=1+sinα   Үйге тапсырма беру №  Рефлексия    . | | www. Bilimland. kz        жасыл-өте жақсы орындалған  сары-толықтыру керек  қызыл-топта қайта қарау керек  Үлестірмелі кеспе қағаздары  Үлестірмелі кеспе қағаздары |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?**  **Сіз басқаларға қарағанда**  **қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?** | **Бағалау – Сіз оқушылардың**  **материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық жəне**  **қауіпсіздік техникасын**  **сақтау** |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | **«Смайликтер»** тәсілі  **«Бағалау ағашы»** әдісі  **«Бас бармақ»** әдісі  **«Бағдаршам»** әдісі | Сергіту сәті |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** |  | **Мектеп:** |  |
| **Күні:** |  | **Мұғалімніңаты-жөні:** |  |
| **Сынып:** |  | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақтыңтақырыбы** | **Өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдану** | | |
| **Сабақта іске асатын оқу мақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | 9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; | | |
| **Сабақтың мақсаттары** | Барлық оқушылар:  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдікті біледі, қарапайым есептер шығаруда қолдана алады  Оқушылардың басым бөлігі:  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерді түрлендіре алады  Кейбір оқушылар:  Күрделі деңгейлі есептерді шығара алады | | |
| **ағалаукритерийі** | 1. Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерді біледі.  2.Есептер шығаруда негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерді қолдана алады.  3.Тригонометриялық функциялардың негізгі қасиеттерін меңгерген  Негізгі тригонометриялық тепе-теңдік формулаларын біледі;  Тригонометриялық функциялар арқылы есептерді өз беттерінше шығара алады. | | |
| **Тілдік мақсат** | **Оқушылар**  Ереже айтуда, есептер шығаруда математикалық терминдерді пайдаланып, сөйлей алады.  **Негізгі сөздер мен тіркестер**  Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатыстар. Пифагор теоремасы. Келтіру формулалары  Сыныптағы диалог / жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер айтылымын жақсарту ауызша сөйлеу дағдылары дамиды, сұрақтар қоя алады. Таңбалар ережесін пайдаланып, математикалық символдарды дұрыс жаза алады.  Талқылауға арналған тармақтар топтарға бөлініп берілген тапсырмаларды талқылайды.  **Сіз неліктен............екенін айта аласызба?**  Өмірде қажеттілік маңызы болғандықтан, қолдана білуге үйренеді. | | |
| **Құндылықтар** | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Интербелсенді тақта аудиовизуалды материалды демонстрациялауға қолданылады. | | |
| **Өмірменбайланыс** | Қазіргітаңдаәлемдіалаңдатыптұрғанмәселеол - климаттыңөзгерісі. Соныңбірі - жаһандықжылынуғатоқталу. | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | Физика мен геометрия | | |
| **Алдыңғыбілім** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | **Ресурстар** | |
| **Ұйымдастыру кезеңі**  Қызығушылық  тарын ояту | **Тренинг**«Екі жұлдыз, бір тілек» тренингін жасау арқылы оқушылардың жақсы көңіл – күйлерін, сыныптың ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру. Барлығын ортаға шығып шеңбер құрду. Мен және оқушылар бір – бірімізге допты лақтыру арқыы өз ұсыныстарымыз бен тілектерімізді білдіргізу  **Үй жұмысын тексеру. Жұптық жұмыс:**(*Интерактивті тақтада үй тапсырмасының жауаптары көрсетілген. Әр топ сағат тілі бойымен жұмыс дәптерлерін алмастыра отырып тексереді )*  Критерийлері (алдын ала берілген):  1. Есепті таза және толық орындалуы қажет  2. Тригонметриялық функцияның қасиетін дұрыс қолдану керек.  3. Есептеуде қате кетпеу керек  tgα=2 | Интерактивті тақта  Үлестірмелі қағаздар | |
| Негізгі кезең  ортасы | Топтағы оқушылар алдымен жұпта, сонан соң топта өздеріне берілген мысалды талқылайды.   1. ctg2 α - cos2 α = ctg2 α \* cos2 α дәлелдеу керек.   сos2 α / sin2 α - cos2 α = (сos2 α - sin2 α\* cos2 α) / sin2 α = сos2 α(1 - sin2 α) / sin2 α = сos2 α \* cos2 α / sin2 α = ctg2 α \* cos2 α   1. tg2 α( 1 - sin2 α) өрнегін ықшамдау керек.   tg2 α( 1 - sin2 α) = sin2 α / cos2 α \* (sin2 α - sin2 α - сos2 α ) = - sin2 α  Фишбон» әдісі.  Оқулықтан есептер беру.  (І топ)  tg α - ( sin α - 1)/ cos α = sin α / cos α - (sin α -1 ) / cos α =  (sin α - sin α + 1) / cos α = 1 / cos α .  (ІI топ)  1 / (1 + cos α) - 1 / (1 - cos α ) = (1 - cos α - 1 - cos α ) / (1 – cos2 α ) =  -2 cos α / (1 – cos2 α )= -2cos α / sin2 α = -2cos α /sin α \*sin α =-2ctg2 α / sin α  (ІII топ)  1 / (1 + sin α ) - 1 / (1 - sin α ) = (1 - sin α - 1 - sin α ) / (1 – sin2 α ) = -2sin α / cos2 α  = -2sin α / cos α \*cos α = -2tg2 α / cos α . |  | |
|  | |
| Бекіту  Соңы | Кері байланыс.  Жедел тест.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Cұрақтар | А | B | C | D | | Жазыңқы бұрыштың градустық өлшемі | 1800 | 900 | 3600 | 600 | | 450-тың радиандық өлшем бірлігі | π /3 | π/4 | π/6 | 3π/2 | | Соs 600 = ? | 3 | 0 | 1/2 | 1 | | ІІ ширекке қайсысы тиісті? | 600 | 2500 | 3100 | 1100 | | tg α = ? | 1 | cos α  sin α | sin α  cos α | sin α cos α | | Қарсы жатқан катеттің гипотенузаға қатынасы? | cos α | sin α | tg α | ctg α | | 700 –тық бұрыш қай ширекте? | І | ІІ | ІІІ | IV |   Ротация әдісі. /топтық жұмыс/  Косинус, тангенс,синус.   1. Анықтамасы 2. Қасиеті   Формулалар  **Топтық жұмыс «Миға шабуыл» өткен тақырыпты қайталау**  Синустар тобы: Қатесін тап  1) sinα + cosα=1  2)  3)  4)  5)  6) tgα+ctgα = 1  Косинустар тобы: Формуланы жалғастыр  1) sin2 α +  2)  3)  4)  5)  6) tgα  Тангенстар тобы: Формуланы толықтыр  1) + сos2 α =  2)  3)  4)  5)  6) ctgα =  Топтық жұмыс  Синустар тобы:  1. Есептеңдер:  5cos600- 3sin300 + 7tg450 – 2 ctg300 + 3tg600  2. Өрнекті ықшамдаңдар:  Косинустар тобы:  1. Есептеңдер:  4sin900– 2cos00 + 2sin600 – 2 tg300 + 5ctg450  2. Өрнекті ықшамдаңдар:  Тангенстар тобы:  1. Есептеңдер:  - 3sin300+ 5cos600 + 2tg450 – ctg900  2. Өрнекті ықшамдаңдар:  **Өздік жұмыс:**  №1  1. sinα0, cosα  2. Өрнекті ықшамда:  sin(-α) – sinα ctg2(-α)  3. Егер  және 1800α0 болса, ctgα мәнін тап.  №2  1. sinα0, cosα0 болса, бұл қай ширек болады?  2. Өрнекті ықшамда:  - 4sin2α+5 – 4cos2α  3. Егер  және 900α0 болса, cosα мәнін тап.  №3  1. tgα0, cosα  2. Өрнекті ықшамда:  (1 – cos(-α))(1+cos(-α))  3. Егер  және 1800α0 болса, tgα мәнін тап.  №4  1. ctgαα  2. Өрнекті ықшамда:  tgα ctg (-α) + cos2(-α)  3. Егер  және 1800α0 болса, ctgα мәнін тап.  №5  1. ctgαα0 болса, бұл қай ширек болады?  2. Өрнекті ықшамда:  3. Егер  және 2700α0 болса, cosα мәнін тап.  №6  1. sinαα  2. Өрнекті ықшамда:  (1 – sin(-α))(1+sin(-α))  3. Егер  және 2700α0 болса, sinα мәнін тап.  **Тексеру.**Слайдтағы жауаптар бойынша бірдей тапсырма орындаған оқушылар бір-бірлерін текссереді. |  | |
| Бағалау | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату  Өзін өзі топпн бағалайды | |  |
| Рефлексия | Стикерлерді толтыру  Оқушыларға стикер толтыруды ұсыну  Ұсынылған стикерді толтыру | |  |
| Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?  Сіз басқаларға қарағанда  қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? | Бағалау – Сіз оқушылардың  материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз? | | Денсаулық жəне  қауіпсіздік техникасын  сақтау |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | «Смайликтер» тәсілі  «Бағалау ағашы» әдісі  «Бас бармақ» әдісі  «Бағдаршам» әдісі | | Сергіту сәті |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Мектеп**: | | | | | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің есімі:** | | | | | |
| **Сынып: 9** | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны**: | | | | |
| **Сабақ та0ырыбы :** | | **Өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдану** | | | | | |
| **Сабақ негізделген оқу мақсаты (мақсаттары)** | | 9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; | | | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | | Тригонометриялық өрнектер және оларды түрлендіру тақырыбы бойынша алған білімдерін жалпылап тиянақтау, тригонометрия туралы қосымша ғылыми мағлұматтар беру, оқушылардың білімдерін байқау | | | | | |
| **Табыс критерийлері:** | | 1. Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктердің шығу тарихын біледі.  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерді қолданып есеп шығара алады  Есеп шығару барысында түрлендірулер жасай алады. | | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Оқушылар** | | | | | |
| Ереже айтуда, есептер шығаруда математикалық терминдерді пайдаланып, сөйлей алады. | | | | | |
| **Негізгі сөздер мен тіркестер** | | | | | |
| Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатыстар. Пифагор теоремасы. Келтіру формулалары | | | | | |
| Сыныптағы диалог / жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер айтылымын жақсарту ауызша сөйлеу дағдылары дамиды, сұрақтар қоя алады. Таңбалар ережесін пайдаланып, математикалық символдарды дұрыс жаза алады. | | | | | |
| Талқылауға арналған тармақтар топтарға бөлініп берілген тапсырмаларды талқылайды. | | | | | |
| **Сіз неліктен............екенін айта аласызба?**  Өмірде қажеттілік маңызы болғандықтан, қолдана білуге үйренеді. | | | | | |
| **Алдыңғы оқу** | |  | | | | | |
| **Жоспар**  **ланған уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар(төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз)** | | | **Бағалау** | | **Ресурстар** | |
| ***Басталуы***  ***(10мин)***  ***5мин*** | * **Білу**   **1)**Оқушылардың зейінін шоғырландыруға, **«Көршіме тілегім...»**  Шаттық шеңберінде тұрып көршімізге фигуралармен қатыстырып тілек айту (Мысалы: төртбұрыштай төрт құбылаң тең тең болсын, пирамида тәрізді әлемге әйгілі бол, ... т.б.)  2**)Сандар арқылы топқа біріктіру**  Ітоп «Синус», ІІтоп «Косинус»,  ІІІтоп «Котангенс»  ***Бағалау критерийлері***   * *Өз бетімен білім алуы* * *Дербес жұмыс жасауы* * *Жұпта жұмыс жасауы* * *Математикалық білімі* * *Математикалық тілі* * *Бағалауы*   **3) Өткен тақырыптарды қайталау.**  Өткен тақырыпты қайталау мақсатында оқушылармен   * «Кім шапшаң?» Тригонометриялық функцияның градустық мәндерін табу. * «Өрнектің мәнін тап» берілген өрнектердің мәнін   Тауып, есептеу. Дұрыс шешімі интербелсенді тақтада көрсетіледі.  Бағалау критерийлері:   * Есепті шығару алгоритмінің дұрыс жүргізілуі; * Жауаптарының дұрыстығы; * Есептердің толық шығарылуы. * **Түсіну.**   4)Өткен тақырыпты пысықтау мақсатында **«Еске түсіру»** жаттығуын орындатамын. . Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерді атап көрсету.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **1- слайд**  Өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе – теңдікті қолдану тақырыбына есептер шығару. | | | | | |  |  |  |  | | **2- слайд** ЕРЕЖЕ!  **Сабағымыздың эпиграфы**  *Математика дәлдікке,*  *тәртіпке үйретеді*  *Логикалық ойды,ақылды кеңейтеді.* | | | | | |  | | | | |  |  | | --- | | 3- слайд  *Сабақтың мақсаты*  А)білімділік:Тригонометриялық өрнектер және оларды түрлендіру тақырыбы бойынша алған білімдерін жалпылап тиянақтау, тригонометрия туралы қосымша ғылыми мағлұматтар беру, оқушылардың білімдерін байқау.  Б)тәрбиелік: Оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын, белсенділіктерін арттыру,өзара жолдастық көмек көрсете білуге, ойын тиянақты дәл айта білуге үйрету,шапшандыққа тәрбиелеу.  В)дамытушылық:  ой-өрісін дамыту,білуге тиісті міндетті деңгейдегі есептерді шығару,іскерліктерін дамыту ,теориялық білімін практикада қолдана білу дағдысын қалыптастыру. |     Сабақтың әдісі: ұжымдық оқыту, өзара оқыту.  Техникалық құралдар: мультимедия, интерактивті тақта, слайдтар  Сабақтың жоспары:  І.Ұйымдастыру.  ІІ.Уйге берілген тапсырманы тексеру.  ІІІ. Өткен тақырыпты қайталау.  ІV. Бекеттер бойынша жұмыстар.Деңгейлік тапсырмалар.  V.Сергіту сәті.  VІ. Шағын тест.  VІІ.Үйге тарсырма беру  VІІІ.Рефлексия  **Бағалау критерийлері:**   * Сұрақтың дұрыс қойылуы; * Топта ұйымшылдықтың болуы; * Жауаптың дұрыстығы, толықтығы. | | | Формативті бағалау  Бір-бірін бағалау.  Слайдтағы дұрыс жауаптарға қарап, критерийлер бойынша өзгені бағалау  «Фигура» тәсілімен топты бағалау | | Интерактивті тақта, слайд  9-сынып  Алгебра  Авторы:  Шыныбеков А.Н.  Тригонометриялық өрнектер  Слайд  сұрақтар | |
|  | |
| ***Ортасы***  ***(20мин)*** | **Негізгі бөлім.**   * **Қолдану**   **Топтық жұмыс**  **Талдау**  Оқушылардың қабілеттеріне қарай деңгейлік тапсырмалар беремін.  А деңгейі.  Жалпы вагон оқушыларға.  №1.  Өрнектің мәнін табындар.  tg450+tg600+ctg300.  №2.  Өрнекті ықшамда:  (1+tg2α) cos2α  №3. Есептеңдер: sinα= -және  болса, cos-ның мәнін .  В деңгейі.  Плацкарт вагон оқушыларға.  №1.  Өрнекті ықшамдандар:  ( + cos2α)  №2.  Есептеңдер:  ctg= 3 болса, онда өрнегінің мәнін табыңдар.  С деңгей.Купе вагонына тапсырмалар.  №1.    Тепе теңдікті дәлелдеңдер:    Әр топтан 2 оқушы ортаға шығып сұрақтарға жауап береді  **Тепе-теңдікті дәлелде:**      **Өрнекті ықшамда:**    Шағын тест.  **Оң және сол бөліктерде тұрған тұжырымдарды сәйкестендіріп бағыт арқылы анықтама шығатындай етіп қосыңдар.** | | | Топ ішінде бірін-бірі бағалау  Оқушылармен бірге критерийлік бағалау.  Әр оқушы өз деңгейлері бойынша есептерді шығарады  Оқушылар бір – бірімен дәптерлерін алмастырыу арқылы тесттерін тексереді | Оқулық  Оқулық | |
| ***Аяқталуы***    ***(2мин)*** | * ***Жинақтау***   Рефлексия | | | *Бір-бірін бағалау* | *Слайд*  *Тапсырма жазылған парақтар* | |
| ***Қорытын***  ***ды бөлім***  ***(3мин)*** | * ***Бағалау***   *1.*Оқушының өзін–өзі бағалау парағы  2. Оқушының өзіндік есебі.  *2.Үйге тапсырма №18,19*  Үй тапсырмасына бағыт-бағдар беру | | | Жинаған балдары арқылы жиынтық бағалау | *Бағалау критериі* | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?**  **Сіз басқаларға қарағанда**  **қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?** | **Бағалау – Сіз оқушылардың**  **материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық жəне**  **қауіпсіздік техникасын**  **сақтау** |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | **«Смайликтер»** тәсілі  **«Бағалау ағашы»** әдісі  **«Бас бармақ»** әдісі  **«Бағдаршам»** әдісі | Сергіту сәті |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** |  | **Мектеп:** |  |
| **Күні:** |  | **Мұғалімніңаты-жөні:** |  |
| **Сынып:** |  | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақтың тақырыбы** | **Өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдану** | | |
| **Сабақта іске асатын оқу мақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | 9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау | | |
| **Сабақтың мақсаттары** | Оқушылардың бойында тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру, тригонометриялық функциялардың анықтамалары мен қасиеттерін, өрнектерді ықшамдау, есептерді және негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдану дағдыларын дамыту. | | |
| **Бағалау критерийі** | . Танымдық, дамытушылық, қызығушылық қабілеттері артады;  -Мәртебесі төмен, жоғары сұрақтарды қойып үйренеді;  -Ойын нақты жеткізе алады;  -Өзін-өзі реттейді | | |
| **Тілдікмақсаттар** | **Лексикалық минимум:** тригонометрия, тепе теңдік, бұрыштық синус, косинус *.* | | |
| **Құндылықтар** | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Интербелсенді тақта аудиовизуалды материалды демонстрациялауға қолданылады. | | |
| **Өмірменбайланыс** | Қазіргітаңдаәлемдіалаңдатыптұрғанмәселеол - климаттыңөзгерісі. Соныңбірі - жаһандықжылынуғатоқталу. | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | Физика мен геометрия | | |
| **Алдыңғыбілім** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың кезеңдері** | | **Жоспарланған жұмыс** | **Ресурстар** |
|  | | **Ұйымдастыру кезеңі** |  |
| **Ынтымақтастық атмосферасы**  **Топқа бөлу** | Шаттық шеңберін жасай отырып, оқушыларды санау арқылы топқа бөлу  «Жүректен-жүрекке» тренингі | | Интерак тақа  Үлестірмелі қағаз  смайликтер |
| **Үй тапсырмасын сұрау** | **«Миға шабуыл»** сұрақ жауап  Үй тапсырмасын сұрау Талқылау үшін сұрақтар беріледі    **1. Бұрыштың өлшем бірліктері?**  **2.**  бұрышының синусы дегеніміз не?  3.  бұрышының косинусы дегеніміз не?  4.  бұрышының тангенсі дегеніміз не?  5. Тригонметриялық функциялардың анықталу аймағы? Т.с.с  бұрыштың котангенсі деген не? | |  |
| **Негізгі кезең** | . **Шығармашылық тапсырмалар: «Тригонометрияның шығу тарихын зерттеу»**  **«Тригонометрия»** сөзі алғаш рет 1505 жылы неміс математигі Питикустың кітабының мазмұнында кездеседі. Грек тілінен алынған «тригонон»-ұшбұрыш, метерео- өлшеуіш. Басқаша айтқанда **тригонометрия-**ұшбұрыштарды өлшеу жөніндегі ғылым.  **Зерттеңіз:**  **Синустың, косинустың, тангенстің шығу тарихы қандай? Және не деген сөзді білдіреді?**  **1-топ: «Синус»** латынның (иілу, қисықтық) деген сөзімен алмастырылған.  **2-топ: «Косинус»** сөзі- латынның комплементи синус яғни «толықтауыш синус» деген сөз тіркесінің қысқартылған түрі.  **3- топ: «Тангенсті»** 10 ғасырда араб математигі Ау-Л-Вафо енгізген. Тангенс латынның «танге» «жанасу» деген сөзінен шыққан.  **Суреттеңіз:**  **Пифагор суреті:**  **Пифагор** ежелгі грек оқымыстысы (б.э.д-гі 6-ғасырда өмір сүрген) көптеген маңызды жаңалықтар Пифагордың есімімен аталады. Олар геометриядағы әйгілі Пифагор теоремасы. Музыкадағы ішектің немесе сыбызғының ұзындығына орай одан шығатын дыбыс арасындағы тәуелділік. География мен астрономиядағы жер шары тәрізді оған ұқсас басқа әлем дүниесі бар деген түсінік. Осы жағалықтардың екі жарым мың жыл бұрын ашылуы ғажап емес пе?  **Қолданылуы:**  Бұл тигонометриялық формулаларды өмірде де қалай қолдануға болады?  Бұл тигонометриялық формулалар арқылы кеменің, қайықтың тұрған жерін анықтауға, күннің тұтылуын, айдың тұтылуын алдын-ала есептеу және өмірде көп қолданылады. Пифагор теоремасын құрылыстарды, үйдің фундаментін тұрғызғанда, ұсақ шеберханаларды кеңіненқолданылады.  **Жұптық жұмыс**  «Пилот - Штурман» Штурман – басқарушы, пилот – орындаушы)  Берілген сөздерге шағын эссе жазады  Топқа арналып жаңа тақырып төңірегінде тапсырмалар береді  Жеке,жұппен топпен  1.Тапсырма    sin𝜶=𝟒/𝟓;  sin𝜶=𝟏𝟓/𝟏𝟕 теңдіктері орындалса,онда 𝛂 сүйір бұрышы үшін со𝐬𝛂,𝐭𝐠𝛂,𝐜𝐭𝐠𝛂  -ның мәндерін есептеңдер    2-тапсырам.Өрнекті ықшамдаңдар  1-топ 2- топ  1.1-= 1.  2.2+-1= 2.(1-)=  3. ctg= 3. =  3-тапсырма.Тепе-теңдікті дәлелдеңдер.  1-топ  1.  2.  2-топ  1.  2.  4-тапсырма  «Сыңарын тап» ойыны арқылы формуланы толықтыру:    **Бос орынды толтыр:**    **Жұппен жұмыс**   1. 1). Есепте : , егер ctg α=3. 2. 2). Өрнекті ықшамда:   3). Өрнекті ықшамда:  **№1 есеп**  Өрнекті ықшамдаңдар:  1)  **Жауабы:**  1) =    **№2 есеп**  1)  **жауабы ;**  1)  **Рахмет! Бәрекелді жарайсыңдар!**  **№3 есеп**  , мұндағы  болса f(x)- табыңыздар  **Жауабы:**    **№4 есеп**  Өрнекті ықшамдаңдар    **Жауабы:** | | Интерак тақа  Үлестірмелі қағаз  смайликтер |
| **Соңы**  **Бекіту** | Практикалық сайыс ( әр топқа слайд арқылы есептер беріледі)  **Кері байланыс** (не үйрендім, не қиын болды, сұрақ  Бағалау парақшаларын тарату  Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату | | Интерак тақа  Үлестірмелі қағаз  смайликтер |
| **Үй тапсырмасы** | Оқулықтағы тапсырманың қалғанын үй жұмысы ретінде беру  Күнделіктеріне жазады | |  |
| **Бағалау** | Рефлекция  сұрақ-жауап) (3 мин)   1. Бұл сабақты мен қалай түсіндім? 2. Өзім турал не білеміз? 3. Сабақ сендерге ұнады ма?   Сабақты жақсы оқу үшін не істеу керек?  Бағалау парақшаларын толтыру.  Смайликтер арқылы кері байланыс орнату | |  |
|  | **Рефлексия.** Оқушылар қиық қағаздарға жазып береді.  Сабақта маған не пайдалы болды?  Сабақта маған не қызықты болды?  Сабақта маған не қиын болды? | |  |
| Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?  Сіз басқаларға қарағанда  қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? | Бағалау – Сіз оқушылардың  материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз? | | Денсаулық жəне  қауіпсіздік техникасын  сақтау |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | «Смайликтер» тәсілі  «Бағалау ағашы» әдісі  «Бас бармақ» әдісі  «Бағдаршам» әдісі | | Сергіту сәті |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | | Келтіру формулалары | |
| **Сабақта іске асатын оқу мақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | | | 9.2.4.3  бұрыштың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.4  келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.5  бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; | |
| **Сабақ мақсаты:** | | | **Оқушылардың барлығы**  сүйір бұрыштың тригонометриялық функциясының әрбір бұрышындағы синустың, косинустың, тангенстің, котангенстің келтіру формулаларын тригонометриялық өрнектерді түрлендіруде және есептерді шығару кезінде қолдануды үйрету;  **Оқушылардың көпшілігі**  келтіру формулаларын есте ұстауға, есептер шығаруда қолдана білуге қалыптастыру.  **Оқушылардың кейбірі**  Еесеп шығаруда нақты, қажетті тәсілдерін таңдай білуге үйренеді | |
| **Жетістік критерийі** | | | Қосу формуласына есептер шығаруды біледі.  Формуаны қолданып, есептер шығарады. | |
| **Тілдік мақсат:** | | | **Оқушылар:**  **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Тригонометриялық функциялар: синус, косинус, тангенс, котангенс, бұрыш  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  *Талқылауға арналған тармақтар:*  Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба?  Жазылым бойынша ұсыныстар:  Ашық, анық жазу | |
| **АКТ қолдану дағдылары және ресурстар** | | | *Жаңа тақырыпқа қатысты материалдарды слайд арқылы көрсетіп, презентациялар және ноутбуктар қолдану, "Алгебра" оқулық, жұмыс дәптері, интербелсенді тақта,плакат, стикер, маркерлер.* | |
| **Алдыңғы білім** | | | 8-сынып . Квадрат теңдеу ұғымы. Квадрат теңдеу түбірлерін табу. | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | **Ресурстар** |
| **Ұйымдастыру кезеңі**  Қызығушылық  тарын ояту | Барлық оқушыны ортаға шығарып шеңбер құрғызамын.  Сәлемдесемін. Сыныптағы оқушылардың келген-келмегендерін түгелдеймін.  Топқа бөлдіремін.  Қалай отыратындықтарын түсіндіремін.  Алтын ереже құрудың жолдарын айтып түсіндіремін.  **«Кім жылдам»**  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  , Сұрақтарға жауап бер-дегендей,сыртында алатын ұпайы жазылған нөмерлермен сұрақтарға жауап береді.   1. sin;tg функцияларының таңбалары, периоды, жұп, тақтығы 2. sin0 және cos болса, онда қай ширекте? 3. sin және cos болса, онда қай ширекте? 4. sin∝>0 және cos∝0 болса, онда ∝ қай ширекте? 5. Функцияның жұп-тақтылығын анықта: ух4-2х2+3; 6. tg және cos∝>0 болса, онда ∝ қай ширекте? 7. sin∝>0 жәнеtg∝>0 болса, онда ∝ қай ширекте?   sin∝0 және сtg∝>0 болса, онда ∝ қай ширекте | | Смайликтер  Карточкалар  Слайд  Интернет |
| Ортасы | Инсерт **»** әдісін пайдалану арқылы өткен тақырыпты қайталау және жаңа сабақтың тақырыбын ашу      Егер бұрышының функциялары берілсе, онда оларды α бұрышына байланысты тригонометриялық функцияларға келтіру ыңғайлы. Ол үшін арнайы берілген келтіру формулаларын қолданамыз.  ***Есте сақта!!!***   * *Егер келтірілген тригонометриялық функция-ның аргументі (бұрышы) π ±α (180 ±α), 2π ±α (360 ±α) түрінде болса, онда оның аты өзгермейді.* * *Егер келтірілген тригонометриялық функция-ның аргументі (бұрышы) π/2 ±α (90 ±α), 3π/2 ±α (270 ±α) түрінде болса, онда синус косинусқа, косинус синусқа, тангенс котангенске, котангенс тангенске өзгереді;* * *Келтіру формуласының оң жағының таңбасы сәйкес ширектегі келтірілген функцияныі таңбасымен бірдей жазылады.* * **Топтық жұмыс**   *№1 Егер а)*    мұндағы  *№21. Өрнектің мәнін табыңдар:*  *б).*  Сәйкестендіру тесті   |  |  | | --- | --- | | **tg(π-α)** | **cos α** | | ctg(π+α) | tg α | | sin(360-α) | -tgα | | cos(360-α) | ctgα | | ctg(360-α) | - sinα | | tg(360+α) | - ctgα | | | Смайликтер  Карточкалар  Слайд  Интернет |
| Соңы | Қортынды  Жеке жұмыс  №1        №2) | | Бағалау парақшалары |
| Бағалау  Үй жұмысы | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату  **Рефлексия**  **Чемодан** (маған қажет),  **Еттартқыш** (қайта қарастыру қажет),  **Қоқыс жәшігі** (маған қажет емес)  Өз көңіл күйлерін  бейнелеген стикерге сабақтан алған әсерлері мен ұсыныстарын жазу тапсырылады.  **Үй тапсырмасы:** | | Бағалау парақшалары |
| Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?  Сіз басқаларға қарағанда  қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз? | Бағалау – Сіз оқушылардың  материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз? | | Денсаулық жəне  қауіпсіздік техникасын  сақтау |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | «Смайликтер» тәсілі  «Бағалау ағашы» әдісі  «Бас бармақ» әдісі  «Бағдаршам» әдісі | | Сергіту сәті |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ:**  **Алгебра** | **Мектеп:** | | | | | |
| **Күні:** | **Мұғалімнің есімі:** | | | | | |
| **Сынып:** 9 | **Білім алушылар саны:** | | | | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақта іске асатын оқу мақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | | 9.2.4.3  бұрыштың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.4  келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.5  бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; | | | | |
| **Сабақ тақырыбы:** | | Келтіру формулалары | | | | |
| **Сабақ мақсаттары:** | | **Барлық оқушылар:** | | | | |
| Негізгі тригонометриялық теңдеулерді білу | | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** | | | | |
| Келтіру формулаларын айту. | | | | |
| **Кейбір оқушылар:** | | | | |
| Келтіру формуласын қолданып есеп шығару. | | | | |
| **Бағалау критериі:** | | * Кестені пайдаланып, берілген есептерде қолдану | | | | |
| **Тілдік мақсат:** | | **Оқушылар:**  **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Тригонометриялық функциялар: синус, косинус, тангенс, котангенс, бұрыш  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  *Талқылауға арналған тармақтар:*  Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба?  Жазылым бойынша ұсыныстар:  Ашық, анық жазу | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | | | | |
| **Пән аралық байланыстар** | | Физика мен информатика | | | | |
| **Алдыңғы тақырып:** | | Негіізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер 8-сынып геометрия | | | | |
| **Құндылықтар:** | | Құрмет, ынтымақтастық «Мәңгілік ел» идеясы | | | | |
| **Жоспар:** | | **Жоспарланған жаттығулар** | | | | **Ресурстар** |
| Басталуы  (5 минут) | | *Ұйымдастыру кезеңі*  *Дәптер ауыстыру арқылы үй тапсырмасын тексеру*.  «Жұптасу» әдісі арқылы тексертемін. «Күн шуағы» әдісі арқылы оқушылардан сұрақ-жауап аламын .  Үй тапсырмасын тексеру  №409  *Өткен тақырыпты қайталау:*   1. Келтіру формулалары дегеніміз не? 2. Негізгі тригонометриялық формулаларға қайсысы жатады? 3. Есептер шығаруда келтіру формулаларын қай жағдайда қолданамыз? | | | |  |
| **Ортасы**  (5 минут)  (11-35 минут) | | Тақырып жайлы түсінік беру.  *- тригонометрия формулаларымен таныстыру*  ТЖ: «Джигсо» әдісі арқылы   * Әртүрлі деңгейдегі тапсырмаларды беріп сыныппен жұмыс жасау   **Топтық жұмыс**  **1) sin 1500 мәнін тап десе,**  **1) sin 1500= sin (900 + 600) = cos 600 =**  **2) cos 2050=cos(1800+250)= -cos 250= - Брадис арқылы**  **3) tg 3100= tg (1800+300) =tg 300=**  **4) ctg 4000 = ctg (3600+400) = ctg 400**  **5) sin 2900 = sin (2700+200)= - cos200**  **Ережесін айтып шықсақ, келтіру формулалары 900, 1800, 2700, 3600 – арқылы орындалады, таңбалары алғашқы берілген функцияларының таңбасы мен анықталады.**  *ҚБ: «Менің пікірім...»* кері байланысын орнату.  Жұптық жұмыс:  Формуланы пайдаланып ойдан есеп құрастыру.  Өрнектерді ықшамдаңдар:  1) Sin2α – 1 +cos2α =  2) tgα · ctgα + 1 =  3) cos2 α – 1 +sin2α =  4) sin(-600) + cos(-600) = cos(-450) + sin (-450)=  *ҚБ: «Оң, теріс сигналдары»арқылы кері байланыс жасау.*  *Жеке жұмыс*  *Формулаларды пайдаланып алдыңғы оқуға (8-сынып: негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер) шолу жасау. Формулаларды салыстыру және байланыс жасау. Оқулықты пайдала отырып, есеп шығару.*  Өрнекті ықшамда.    1).    2).  Есепте.  1).    2.  *ҚБ: «Бас бармақ» арқылы КБ жасау* | | | | АКТ  (бейнеролик bilimland)  Оқулық  Дәптер  А4 қағазы |
| Аяқталуы  (5 минут) | | Сұраққа жауап беріп, алған білімдерін қорытындылайды.  Кері байланыс: Эссе «*Мен бүгінгі сабақта*...»  *(*Тапсырмаларды «**Бағалау ағашы**» әдісімен бағалаймын  Үйге тапсырма беру  Рефлексия   1. Мен үшін бүгінгі сабақта құнды болғаны... 2. Топтық талқылауда мен не үйрендім? 3. Не қиын болды? | | | |  |
| **Қосымша ақпарат:** | | | | | | |
| **Саралау** | | | **Бағалау** | **Пәнаралық байланыс** | | |
| Жас ерекшелігіне қарай тапсырмалар беру. | | | * *«Менің пікірім...»* * *«Оң, теріс сигналдары»* * *«Бас бармақ»* | Жаратылыстану | | |
| Рефлексия | | | «Рефлексия пирамидасы» | | | |
| Қорытын бағамдау | | |  | | | |
| Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **Сабақ** | | Қосу формулалары | | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | |
| **9 сынып** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.2.4.4келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.5бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;  9.2.4.6бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және олардың таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру; | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:**  Тригонометриялық қосу формулаларын пайдалану,  білік  дағдыларын қалыптастыру, есептерді шешу  кезінде тиімді  пайдалана білуге үйренеді | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  Қосу формулалары туралы түсінік беріп, екі бұрыштың қосындысы мен айырымының формулаларын қорытып шығару жолдарын біледі | | | |
| **Кейбір оқушылар:**  Сабаққа қызығушылығы артып, өз ойын жүйелі түрде жеткізеді. Оқушылар сыни тұрғыдан ойлауға | | | |
| **Жетістік критерийі** | | Қосу формулаларын қолданып есептер  шығара алады;   Диалог арқылы бір-бірімен ұйымшылдықпенжұмыс атқаруға үйренед  Топтық  жұмыстар арқылы өздерінің білімдерін  көрсете  алады, зерттейді және дәлелдейді; | | | |
| **Тілдік мақсат:** | | **Оқушылар:**  **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Тригонометриялық функциялар: синус, косинус, тангенс, котангенс, бұрыш  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  *Талқылауға арналған тармақтар:*  Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба?  Жазылым бойынша ұсыныстар:  Ашық, анық жазу | | | |
| **Құндылықтар** | | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | | |
| **Жаһандықазаматтыққатәрбиелеу** | | Төзімділікке, сабырлылыққа тәрбиелеу | | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | | |
| **Өмірмен байланыс** | | Өзара жұмыс істеуге дағдылану | | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | География, физика | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК) Оқушылармен амандасу.Сыныпты түгендеу. Сабаққа  дайындау, оқу құралдарын алу.  «Жұбын  тап» ойынын  ойнаймыз. Оқушылар алдын- ала  дайындалған  карточкаларды алып әрқайсысы өз жұбын тауып 2 топқа бөлінеді. Карточкадағы тапсырмалар: sin30º= Cos60º=1/2                                                                                                               tg45º= ctg45º=1   2 топқа оқушылар топтасады. Топ басшыларын сайлайды.Білім беру үшін бағалау және оқуды бағалау негізінде оқушыларды бағалау парағымен  таныстырамын және бағалау парағын әр тоақа  беремін.  Үй тапсырмасын тексеру:–Үйге қандай тапсырам берілді?-Үйге берілген  тапсырманы кім оқып , талдап береді? | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ)  ***Диалогтық оқыту***(жаңа тақырыпты түсінуі) .(10 минут)  Оқушылар Джигсо әдісі бойынша  бір -біріне жаңа тақырыпты түсіндіреді.Әр топ қосу формулаларын оқып бір-біріне түсіндіреді .  **Анықтама:** *Екі бұрштың қосындысы мен айырымының тригонометриялық функцияларын сол бұрыштардың тригонометриялық функциялары арқылы өрнектейтін формулаларды қосу формулалары деп атайды.*(оқушылардың өздеріне оқытып талдату)  ***1 формуланы талдау.***  R=OA. В(х1,у1) . С (х2,у2).    ОВ(х1,у1) . ОС (х2,у2)  ОВ\*ОС= х1\* х2+,у1у2.  Екі бұрыштың айырымының косинусы осы бұрыштардың косинустарының көбейтіндісі мен синустарының көбейтіндісінің қосындысына тең.  ***2 формуланы талдау.***  Екі бұрыштың қосындысының косинусы осы бұрыштардың косинустарының көбейтіндісіне және синустарының көбейтіндісінің айырымына тең.   1. ***3 формуланы талдау.*** 2. ***4 формуланы талдау.*** 3. ***5-12 формуланы талдау.***   Әр топ бір-бірін бағдаршам түстері арқылы  бағалайды  **Топтық жұмыс Ө**рнектi ықшамдаңыз:  ***1)***  cos cos + sin sin.  Ж: cos cos + sin sin=  ***2)***  Ж: sin sin - cos cos=-  ***3)***  ***Ж:***  **№1 750 –ты 45-30 арқылы ауыстырып, sin75 және cos 75 –ті есептеңдер.**  №2 Өрнектің мәнін табыңдар. | | | | Оқулық  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | **Жаңа материалды меңгергенін тексеру.**  «Тригонометрия мәндерін анықтау» Тригонометрия мәндерін анықтау тапсырмасы арқылы ойлау қабілеттері дамиды, сергиді(«дұрыс» - шапалақтаймыз, «дұрыс емес» -орнында тұрып секіру керек)  1.      tgα . ctgα=1- **дұрыс**  2.      косинус тақ функция**дұрыс емес**  3.      Тангенс функциясының  таңбасы 1-3 ширекте теріс**-дұрыс емес**  4.      Синус  тақ функция- **дұрыс**  5.      Cos90º =0 - **дұрыс**  6.      Тангенс жұп функция - **дұрыс емес**  7.      Sin45º= - **дұрыс**  8.      косинус функциясының  таңбасы 1-4 ширекте теріс- **дұрыс емес**  9.      Синус функциясының  таңбасы 1-2 ширекте оң- **дұрыс**  10.  sin α-ның мәндерінің  облысы[-1;1] - **дұрыс**.  **Бағалау:** Желкенді қайықтың 3-ші бөлігін бояу арқылы оқуды бағалайды, сабаққа белсенді қатысқан оқушылар бағаланады. Желкенді қызылмен және сарымен бояған оқушыларға кері байланыс орнатып, қалыптастырушы бағалау жүргіземін. | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | | |  | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Мектеп:** | | | | |
| **Күні:** | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | | |
| **Сынып:** 9 | | | **Қатысқандар:-** | | | **Қатыспағандар:-** | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | **Қосу формуласы** | | | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** (оқу бағдарламасына сілтеме) | | 9.2.4.4келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.5бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;  9.2.4.6бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және олардың таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру; | | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | **Барлық оқушылар орындай алады:**  Қосу формулаларына есеп шығару дағдыларын қалыптастру | | | | | |
| **Оқушылардың көпшілігі орындай алады:**  *Формулаларды есептер шығарғанда қолдана алады;* | | | | | |
| **Кейбір оқушылар орындай алады:**  *Шығармашылық пен елестету қабілеттері арқылы шығару жолдарын дәлелдей отырып, күрделі тапсырмаларды орындай алады.* | | | | | |
| **Бағалау критерийі** | | Екі бұрыштың қосындысы мен айырымындағы тригонометриялық функциялардың формулаларын білед  Формулаларды тригонометриялық функцияларды тепе – тең түрлендіруде қолдануды меңгерді | | | | | |
| **Тілдік мақсат:** | | **Оқушылар:**  **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Тригонометриялық функциялар: синус, косинус, тангенс, котангенс, бұрыш  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  *Талқылауға арналған тармақтар:*  Сіз неліктен ... екенін айта аласыз ба?  Жазылым бойынша ұсыныстар:  Ашық, анық жазу | | | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | *Математикалық тілде сауатты сөйлеуге,сыни ойлауға өз ойларын нақты жеткізе білуге баулу,*  *ұқыптылыққа,дәлдікке тәрбиелеу.*  *«Мәңгілік Ел» жалпыұлттық идеясының 6 құндылығы. Тарихтың,мәдениет пен тілдің біртұтас-*  *тығы... үштілділік қағидатын енгізу .* | | | | | |
| **Пәнаралық байланыс** | | *Қазақ тілі ,ағылшын тілі,тарих* | | | | | |
| **Алдыңғы білім** | | *Келтірілген квадрат теңдеу,Виет теоремасы.* | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | |
| **Жоспарланған**  **Уақыт** | **Жоспарланған жаттығу түрлері** | | | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  3 минут | **Уәж туындату.**  **1**.Жағымды психологиялық ахуал орнату.  Сіз айтыңыз...  Біз ұғамыз,кейбірін ұмытамыз?!  Сіз көрсетіңіз ...  Біз жасаймыз!  Өзіміз жасаймыз,  Бәрін есте сақта  **«Миға шабуыл»** | | | | | | Интербелсенді тақта  В,Г әріптері арқылы бөлінеді |
| **Сабақтың ортасы**  **(20 минут)**  **Білу.**  (5 минут.)  **Түсіну.**  ( 5 минут)  **Қолдану.**  (6 минут)  **Ой сергек**  (2 минут) | Әр топқа **«Сәлемдеме сұрақтар»** әдісі бойынша әр топ алдыңғы білім бойынша сұрақ дайындап келесі топқа жолдайды,сол арқылы өткен тақырыпқа шолу жасалады.  Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының синусының формуласы қандай?  Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының тангенсінің формуласы қандай?  Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының котангенсінің формуласы қандай?  **Бағалануы:«Бас бармақ»** арқылы.    **Топпен жұмыс:**  **«Ойлан,жұптас,талқыла»белсенді талқылау**  1- Тапсырма. Есептеңдер  Сosα= cosβ= - болса, cos(α+β) –ны есепте  sinα= cosβ= - болса, cos(α- β) –ны есепте  2- Тапсырма. Өрнектерді ықшамдау  =cos  =tg(α+    2cos(60°- )- \*sin -cos 0  0  cos =0  **Бағалануы: «Бағдаршам»** арқылы.    Оқушылар сабақтың тақырыбымен таныстырылады.  Виет теоремасына кері теорема  **Белсенді оқыту**.  (жаңа сабақты өз бетімен меңгерту.)  **IDEAL** тәсілі  I – мəтін мазмұнындағы проблеманы анықтау  D – проблеманы сипаттау  E – проблеманы шешу жолданын анықтау  A – проблеманы шешу үшін əрекет жасау(мəселені шешу жолын көрсету)  L – қорытынды жасау, атқарылған жұмысқа рефлексия жасау  **Постер қорғау**  1- тапсырма:  «Тригонометрия элементтері» тапсырмасын «Сиқырлы сұрақ» әдісімен жүзеге асыру(логикалық 10 сұрақ, жеке жұмыс)  2 – тапсырма:  «Менің есебім» тапсырмасын «қарлы кесек» әдісімен әр топтың дайындаған қосымша тапсырмаларын тексеру(4 есеп, топтық жұмыс)  3 – тапсырма:  «Бос тор көздерді толтыр» тапсырмасы (2 кесте, топтық жұмыс)  Әр топ өздерінің жасаған постерлерін қорғайды. Келесі топтар мұқият тыңдап отырып ,сұрақтар қояды.  **Бағалануы: «Үш шапалақ»** арқылы. | | | | | | Бағалау парақтарын тарату  1,2,3 нөмерлері таратылады,сол бойынша алдымен жеке,сонан кейін әр топтағы бірдей номерлер жұппен талқылайды және өз топтарына қайта оралып топпен талқыланады.   |  |  | | --- | --- | |  |  | |  | |
|  | | | | | |  |
| **Сабақтың**  **соңы**  5 мин | **«Ойлаудың алты қалпағын»**  «Виет теоремасы» тақырыбы бойынша қолданамыз    **«Ақ қалпақ»** - фактілер, бізде қандай информация бар, ақпарат береді (теорема) **«Қызыл қалпақ»** - эмоция, осы теорема жайлы не ойлаймын    **«Қара қалпақ»** - теореманың қолайсыздығы    **«Сары қалпақ»** - артықшылығы,  бұл теорема не үшін керек    **«Жасыл қалпақ»** - шығармашылық ой, ұсыныс, жаңа идея    **«Көк қалпақ»** - әділдіктің белгісі, қорытынды жасау, келесі қадамдарды анықтау  **Бағалануы: мұғалім тарапынан мақтау.**  Үйге тапсырма(деңгей бойынша)  **А деңгейі** №152  **В деңгейі** № 159  **Кері байланыс:** Эйлер-Венн диаграммасы  Өз ойларын нақты түйіндеп ,тақырып бо-йынша түсінгендерін зерделей алады. | | | | | | 6 түсті қалпақ суреті |
| **Қосымша мәлімет** | | | | | | | |
| **Саралау – оқушыға мейлінше қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз?**  **Қабілетті оқушыға тапсырманы қалай түрлендіресіз?** | | | | **Бағалау – оқушы бі-лімін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | **Пәнаралық байланыс – денсаулық және қауіпсіздік, АКТ-мен байланыс. Құндылықтармен байланыс** *(тәрбие элементі)* | | |
| Оқушығақолдау көрсе-  ту мақсатында қабілет-  теріне сәйкес деңгейлік тапсырмаларды іріктеп беремін. Білім деңгейі төмен оқушыға дербес көмек, қолдау көрсетемін, дарынды оқушыға арна-йы қиындығы жоғары тапсырма әзірлеймін.  Үй тапсырмасында дең- гейлеріне қарай саралап беремін. | | | | Оқушылар өзін-өзі,  бірін-бірі бағалайды.  Оқушылардың сабақ кезеңінде нені үйрен-генін,қол жеткізген табыстарын бағалау  үшін қолданылатын әдіс- тәсілдер:  «Басбармақ»,  «Қолшапалақтау»,  «Бағдаршам»,  Мұғалім қол шапалақ- тау,мақтау арқылы бағалады.  Кері байланыс:  Эйлер-Венн түріндегі диаграмма | Ағылшын тілі.  Сергіту сәтін,топтық жұмыс жасаған кезде қауіпсіздік  ережесінің сақталуы.  Слайд-презентация.  «Мәңгілік Ел» жалпыұлттық  идеясының 6- құндылығы. | | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**   * *Сабақ мақсаты мен оқу міндеттері орындалды ма, қолжетімді болды ма?* * *Барлық оқушылар оқу мақсатына қол жеткізді ме? Егер оқу мақсатына қол жеткізбеген болса неліктен деп ойлайсыз?* * *Сабақ қалай және қандай деңгейде өтті?* * *Жоспарланған саралау дұрыс іске асты ма? (тапсырмалар сәйкес болды ма?)* * *Сабақ кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаландыңыз ба?* * *Сабақ жоспарынан ауытқулар болды ма, неліктен?* * *Осы жоспарға қандай өзгеріс енгіземін және неге?* | | | | Оқу мақсаты қолжетімді болады деп ойлаймын.  Себебі : сараланған мақсаттарды таңдап алдым.  Өйткені, саралап оқыту әрекеті-білім алуға бағыт-талған әрекет.  Барлық оқушылар оқу мақсатына қол жеткізеді деп ойлаймын.Өйткені, сабақ кезінде әр оқушының дең-  гейіне,қабілетіне қарай есептер беріп,сол тақырыпты игерту бағытында жұмыстар жүргіземін.  Сабақтың кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаланып,  жоспарланған сабақтың нәтижесін жақсы жағынан көремін деп ойлаймын. | | | |
| **Жалпы бағалау**  **Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе *(оқыту мен оқуға қатысты):***  **1.**Деңгейлік тапсырмалардың сараланып берілуі.  2.Кері байланыс.  **Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді *(оқыту мен оқуға қатысты)?***  1.Оқушылардың белсенділігін арттыру.  2.Теориялық білімдерін жетілдіру.  **Осы сабақтың барысында мен сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/қиыншылықтары туралы нені анықтадым, келесі сабақтарда не нәрсеге назар аудару қажет?**  Қиындығы әртүрлі тапсырмалар беру арқылы есептеу дағдыларын әлі де жетілдіру мақсатында жұмыстар жүргізу. | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Мектеп:** | | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | | |
| **Сынып:9** | | **Қатысқан оқушы саны:** | | **Қатыспаған оқушы саны:** | |
| **Тақырыбы:** | | Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және жартыбұрышының формулалары | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** | | 9.2.4.3 бұрыштың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану; | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | | Тақырып аясында берілген есептерді шығара алады, яғни теориялық алған білімін практикада қолдана алады.  Оқушылар: осы тақырып бойынша білу, түсіну, талдау, қолдану, анализ, синтез ойлау дағдыларын қалыптастырады | | | |
| **Жетістік критерийлері** | | Оқушылар осы тақырып бойынша білу, түсіну, талдау, қолдану, анализ, синтез ойлау дағдыларын қалыптастыруы тиіс. | | | |
| **Тілдік мақсат** | | Осы тақырыпқа қатысты терминдерді меңгере алады. Ол үшін мынадай сөздіктер қолданамын.   |  | | --- | | **Қазақша** | | Центрлік бұрыш | | Толықтауыш бұрыш | | градус | | градус | | Секунд | | минут | | Ондық бөлшек формасы | | Градустық формасы | | Синус | | Косинус | | Тангенс | | Котангенс | | | | |
| **Құндылықтарды дамыту** | | Әділдікке, патриоттыққа тәрбиелеу, адамгершілік қасиеттерін дамыту | | | |
| **Пәнаралық байланыс** | | Геометрия, тұрмыста қолдана алу | | | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Интерактивті тақста, интернет ресурстары (сайттар, видеолар, есептер), таратпа материалдар, көрнекі-демонстрациялық құралдар, фигуралар | | | |
| **Бастапқы білім** | |  | | | |
| **Сабақ барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Сабақта орындалатын іс-әрекеттер** | | | | **Оқыту ресурстары** |
| **Басы** | Ұйымдастыру сәті  Үй жұмысын тексеру  Математикалық логикалық есептер беру арқылы «Миға шабуыл»  «Тілсіз жау»  менің атым  Сан боламын «Т» дан  егер бастасаң  Б І Р . Бірдей әріптің орнына бірдей  + Б І Р сан қою арқылы мына теңдікті  Б І Р тура теңдікке айналдыру қажет.  Т Ө Р Т | | | |  |
| **Негізгі бөлім** | Тригонометрияда **жарты бұрыштың тангенсы формуласы** жарты бұрыштың тангенсын толық бұрыштың тригонометриялық функциялары арқылы өрнектейді:    Бұл формуланың басқа да түрлері бар:    *θ* бұрышының анықталу облысында келесі орындалады      **Әр топқа тапсырмалар беріледі:**  1-топ. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер  2-топ. Келтіру формулалары  3-топ. Қосу формулалары  4-топ. Тригонометриялық функциялардың қос бұрышы және жарты бұрышының формулалары | | | |  |
| **Кітаппен жұмыс** |  | | | |  |
| **Жеке жұмыс** |  | | | |  |
| **Соңы** | **Сабақты бекіту**  **Рефлексия**  «Басбармақ» әдісі  Үйге тапсырма: № бет. | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** |
| Саралау іріктелген тапсырмалар, бір оқушыдан күтілетін нәтижелер, оқушыға дербес қолдау көрсету жұмыстары. | Тапсырманы толық дұрыс орындаған оқушыларды марапаттау | Нұсқаулықпен жүргізіледі. |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | | **Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.** |
| **Жалпы баға**  **Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**  **Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**  **Сабақ барысында сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістік/қиындықтары туралы нені білдім, келесі сабақтарда неге көңіл бөлу қажет?** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:** | | Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және жартыбұрышының формулалары | | |
| **Күні,айы:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
| **9 сынып** | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** (оқу бағдарламасына сілтеме) | | 9.2.4.3 бұрыштың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану; | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қос бұрышы және жарты бұрышының формулаларын айта алады;  **Оқушылардың басым бөлігі:** Тригонометриялық функциялардың қос бұрышы және жарты бұрышының формулаларын пайдалана отырып, есептер шығара алады;  **Кейбір оқушылар:** Күрделі есептердің шешімін тауып, дәлелдей алады | | |
| **Бағалау критерийлері** | | қос және жарты бұрыш формулаларын қолдана біледі  тригонометриялық функциялардың қос және жарты бұрышының формулаларын есептер шығаруда қолдана алады  Жарты және қос бұрышты берілген тригонометрия-лық есептерді формулалар арқылы есептей алады | | |
| **Тілдік мақсат** | | Осы тақырыпқа қатысты терминдерді меңгере алады. Ол үшін мынадай сөздіктер қолданамын.   |  | | --- | | **Қазақша** | | Центрлік бұрыш | | Толықтауыш бұрыш | | градус | | градус | | Секунд | | минут | | Ондық бөлшек формасы | | Градустық формасы | | Синус | | Косинус | | Тангенс | | Котангенс | | | |
| **Құндылықтарды игерту:** | | Өзіне және өзгелерге құрмет мұғалім мен оқушылардың бір-бірімен амандасуында, сыпайы, ойын ашық білдіріп, тыңдауда, сабақты уақытында бастап, аяқтауда, тапсырмаларды нұсқалық бойынша толық орындауда, бір-біріне қолдау көрсетуінде көрініс табады. Патриотизм мен азаматтық жауапкершілік уақытты пайдамен өткізу қажеттігін түсіну арқылы жүзеге асырылады. Өмір бойы оқу қағидасы ақпаратты өздігінен табу, сабақ мақсатын білуде, кері байланыс беруде, рефлексия жасауда, алған білімінің практикалық мәнін түсінуде көрініс табады. Ашықтық оқушыларға ақпаратты алуында бірдей мүмкіндіктер беруде, сабақ мақсатын бірге құрастыруда, бағалау мен кері байланыс беруде, бірнеше көзқарастың бар екенін түсінуде орын алады. Еңбексүйгіштік жұмыс орынын таза сақтауда, оқушылардың белсенді жұмысында, ал шығармашылық жаңа идеяларды ұсынуда көрініс табады. | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК))  : І Ұйымдастыру кезеңі. Психологиялық дайындық. «Жаттығу сұрақтары»: «Ой қозғау» сұрақ – жауап.  **Өтілген сабақты қайталау**  «Кім шапшаң?» Интербелсенді тақтадан өтілген тақырыптарға байланысты сұрақтар көрсетіледі.   1. Ұзындығы шеңбер радиусының ұзындығына тең, доғаға сәйкес келетін центрлік бұрыш не деп аталады?   ***1 радиандық бұрыш***   1. Тригонометриялық функцияларды ата.   ***Синус, косинус, тангенс, котангенс функциялары***   1. Тригонометриялық функциялардың қайсысы жұп функция болады?   ***Косинус функциясы***   1. Синус функциясының таңбаларын ата.   ***І ширек: «+», ІІ ширек: «+», ІІІ ширек: «-», ІV ширек: «-».*** | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ)  **1-тапсырма:** Тригонометриялық функциялардың ширегін анықтау  **2-тапсырма: Т**ригонометриялық функцияның таңбасын анықтау  **3-тапсырма:** слайд бойынша, тепе-теңдіктерді жалғастыру  **4-тапсырма:** Қосу формулаларының жалғасын табу  **5-тапсырма:** Сабақты бастамас бұрын санды диктант жазу арқылы алдыңғы тақырыптар бойынша білімімізді тексеріп көрелік: әр теңдіктің қасына дұрысқа - 1, қатеге - 0 қойыңдар   |  |  | | --- | --- | | 1.sin (α + β) = sin α cos β +cos α sin β | cos (α - β) = cos α cos β + sin α sin β | | 2. cos (α + β) = cos α cos β + sin α sin β | sin (α - β) = sin α cos β + cos α sin β | | 3.tg (α - β) = | tg (α + β) = | | 4. sin2 α + cos2 α = -1 | tg α · ctg α = 1 | | 5. a2 – b2 = (a - b)(a + b) | (a + b)2 = a2 + b2 + 2ab | | 6. sin | Cos | | 7. cos (-α) = - cos α | sin (-α) = sin α | | 8.tg α = | ctg α = | | 9. sin ( - α) = - sin α | cos (- α) = cos α | | 10. cos ( ) = sin α |  | | **Жұптық жұмыс**  **№1**   1. **;**   **№2;**  **№3**  **=0 / кв.**  **.**  **ж:**  ***Пікірталас сұрақтарымен ж****ұмыс*  ***Ассоциация құру***  **Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және** жартыбұрышының формулалары | | |  |  | | | | Оқулық  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | (Қ)  Жеке жұмыс  **ІІІ.Білімдерін тексеру**  Сонымен бүгінгі күнге дейін не білдік? Оқушылар ойларын тақтаға жазады  **Бағалау**  Бағдаршам, екі жұлдыз, бір ұсыныс, бағалау парақшасы арқылы оқушыларды бағалап шығу | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Мектеп** | | |
| **Пәні:** алгебра | | |
| **Күні:** | | | **Мұғалімнің есімі:** | | |
| **Сынып:** 9 | | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы:**. | | | Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулалары | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымының және көбейтіндісін қосындыға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; | | | |
| Сабақ мақсаттары | | **Барлық оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын біледі. | | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын қолданып есептер шығара алады. | | | |
| **Кейбір оқушылар:** жеке жұмыс жүргізеді, есептің шешімін өзі табады, топ мүшелеріне көмектеседі. | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын меңгереді  Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын *пайдаланып есептерді орындай алады* | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын білемін.  **Негізгі сөздер мен тіркестер:** Тригонометрия, функция.  **Сыныптағы диалог\жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын қолданып есептер шығаруды білесіңдер ме? | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | Оқушылар ынтымақтастық ортада жұмыс жасайды. Бір бірімен қатынасқа түсе отырып, басқалардың пікірлерін тыңдауға, өз пікірін ашық айтуға дағдыланады. | | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | | Информатика, геометрия | | | |
| Алдыңғы тақырып | | Тригонометриялық функциялардың жартыбұрышының формуласы | | | |
| Жоспар | | | | | |
| Жоспарланған уақыт | **Жоспарланған жаттығулар** | | | | **Ресурстар** |
| Басталуы  5 мин | Ширату сәті «Аяқ қол» жаттығуы  Санау арқылы топтарға бөлу.  Ескі будильник әр 24 сағат сайын 8 минутқа ешігеді. Таңертең сағат 7:00-де тұру үшін, бұл будильникті бүгін кешкі 22:00-де неше минутқа алға жылжытып қою керек?   * 1. 9мин B) 3 мин C) 1 мин 30с   D) 2 мин 40 с E) 15 мин | | | |  |
| Ортасы  30 мин | «Сөзімді аяқта**»** әдісін пайдалану арқылы өткен тақырыпты қайталау  Тақтаға тапсырмалар жазып, оны аяқтату  «Ойлан, жұптас, талқыла» әдісі  Оқушы жеке жұмыс жасайды, жұппен жұмыс жасайды, соңынан осы шығарған есебін шағын топта талқылайды.  Алдымен аргументтері әртүрлі синустардың, яғни  қосындысын көбейтіндіге түрлендіреміз. Ол үшін  және  тепе – теңдіктері мен синустың қосындысы мен айырымы  және  формулаларын қолданып, берілген қосындыны түрлендіреміз. Сонда    Сонымен,  (1)  Келесі формулаларды жоғарыда көрсетілген әдіспен көбейтінді түріне келтіруге болады, сонда  (2)  (3)  (4)  Енді осы формулалардың қолданылуына мысалдар қарастырайық:  **1 – мысал.** Берілген қосындыны көбейткіштерге жіктейік:  а) ; ә) .  *Шешуі.*  а) .  ә) .  **2–мысал.** тепе–теңдігін дәлелдейік.  *Дәлелдеуі.* Келтіру формуласы бойынша . Сонда . Тепе – теңдік дәлелденді.  Есептеңіз    Есептеңіз      есептерді шығарып, бір-біріне түсіндіреді.  Дескриптор. Тригонометриялық функцияның қосындысын көбейтіндіге түрлендіреді.  Формуланы қолданады. | | | | тапсырмалар  А4 қағазы  қалам |
| Аяқталуы  5 мин  Кері байланыс  Бағалау | «Нүкте» әдісі арқылы сабақты қорытындылау.оқушылар әртүрлі түсті карточкалар арқылы топ ішінде топшаларға бөлінеді,бір түстілер басқа түстегілерге сұрақтар қояды.  «Табыс сатысы» әдісі  Үш баспалдақ   1. Мен ...білемін 2. Мен....түсінемін 3. Мен ...жасай аламын.   Дескрипторы бар кесте арқылы бағалау | | | | Карточкалар  Бағалау парақтары |
| Үйге тапсырма | | Үй тапсырмасын күнделіктеріне жазып алу №476 | | | күнделік |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Саралау – Сіз қосымша көмек көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Сіз қабілеті жоғары оқушыларға тапсырманы күрделендіруді қалай жоспарлайсыз?** | | **Бағалау—Оқушылардың үйренгенін тексеруді қалай жоспарлайсыз?** | **Пәнаралық байланыс**  **Қауіпсіздік және еңбекті қорғау ережелері**  **АКТ-мен байланыс**  **Құндылықтардағы байланыс** |
| Үлгерімі жоғары оқушыларға қосымша тапсырмалар беремін. | | Өзін-өзі бағалау  Дескриптор арқылы | География, биология мен байланыстырамын |
| **Рефлексия**  Сабақ / оқу  мақсаттары  шынайы ма?  Бүгін оқушылар  не білді?  Сыныптағы ахуал қандай болды?  Мен жоспарлаған  саралау шаралары тиімді бола ма?  Мен берілген уақыт ішінде үлгердім бе?  Мен өз жоспарыма қандай түзетулер енгіздім және неліктен? |  | | |
| **Қорытынды бағамдау**  Қандай екі нәрсе табысты болды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсарта алды (оқытуды да, оқуды да ескеріңіз)?  Сабақ барысында мен сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағымды жетілдіруге не көмектесетін білдім | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі: | | **Мектеп:** | | | | | |
| Сабақ: | | Мұғалімнің аты-жөні: | | | | | |
| Сынып: 8 сынып | | Қатысқандар саны: | | | Қатыспағандар саны: | | |
| Сабақтың тақырыбы | | Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айрымын көбейтіндіге түрлендіру формулалары | | | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымының және көбейтіндісін қосындыға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; | | | | | |
| **Сабақ мақсаттары** | | **Барлық оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларымен танысып, есептер шығаруға үйрену  **Басым бөлігі:** тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосындысы немесе айырымға түрлендіру формулаларын қолданып есептер шығару.  **Кейбір оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулаларымен таныстыру | | | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын меңгереді  Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын *пайдаланып есептерді орындай алады* | | | | | |
| Тілдік мақсат | | **Оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын білемін.  **Негізгі сөздер мен тіркестер:** Тригонометрия, функция.  **Сыныптағы диалог\жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын қолданып есептер шығаруды білесіңдер ме? | | | | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | Оқушылар ынтымақтастық ортада жұмыс жасайды. Бір бірімен қатынасқа түсе отырып, басқалардың пікірлерін тыңдауға, өз пікірін ашық айтуға дағдыланады. | | | | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | | Информатика, геометрия | | | | | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Интерактивті тақта, слайд, интернет т.б. | | | | | |
|  | |  | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет** | | | | | | **Ресурс**  **тар** |
| **Сабақтың басы**  **2 мин**  **3 мин**  **Сабақтың ортасы**  **Білу. Түсіну**  **(5 мин)** | **Ұйымдастыру кезеңі.**  1.Оқушылармен сәлемдесу. Түгендеу. Жағымды оқу ортасын қалыптастыру. Үй жұмысын «сен маған -мен саған» әдісі арқылы тексеру.  «Кім жылдам?». Топтарға өткен тақырып бойынша сәйкестендіру тесті беріледі.  І.Сұраққа жауап береді.  Қосу формулалары:  2. Келтіру формулаларын айтады.  Sin(π/2+α)=  cos(π+α)=  tg(3π/2+α)=  ctg(2π+α)=  3.Қос бұрыштың формулалары:  sin2α=2sinαcosα  Cos2α=〖cos〗^2 α-〖sin〗^2 α  Жаңа сабақ  Джигсо әдісі бойынша әр оқушы жеке тапсырманы орындайды, топпен талқылайды, келесі топқа барып түсіндіреді.  Төрт топқа тригонометриялық функцияларды қайталау үшін постер құруға тапсырма береді.  І-топ. Қосу формулалары.  ІІ- топ. Келтіру формулалары.  ІІІ- топ. Қос бұрыштың формулалары.  IV-топ. Негізгі тригонометриялық формулалар. | | | | | | Слайд №6,7 |
| **Қолдану**  **Талдау**  **(7 мин)**    **Сергіту сәті**  **(4 мин )**  **(7 мин)**  Сиқырлы үшмүшені табу  **(5 мин)**  **Жинақтау**  **Бағалау**  **9. Бекіту сұрақтары**  **(3мин )** | а) sin2α+sinα=2sin (2α+α)/2 cos (2α-α)/2=2sin1,5αcos0,5α  ә) cos⁡(π/3-α)+cosα=2cos ( π/3-α+α)/2 cos ( π/3-α-α)/2=√3 cos⁡(π/3-α)  Сәйкестендіру кестесін орындату   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **1** |  |  | | **2** |  |  | | **3** |  |  | | **4** |  |  | | **5** |  | ( |   **Бағалау дескрипторлары**   * Бірінші есепке 1 балл * Екінші есепке 2 балл * Үшінші есепке 3 балл     .    ағалау дескрипторлары   * Есептің идеясын дұрыс табу 1 балл * Берілген есептерді дұрыс шешу 3 балл   ? | | | | | | Слайд  №8  Слайд №9  Слайд №11    Слайд №12 |
| **Сабақтың соңы**  **(2мин)**  **Бағалау**  **(2мин)** | **Кері байланыс: «Сабақта өзіңді бағала»** рефлексиясы  Оқушылардың әрқайсысына сабақтағы жұмысын мінездейтін фразалар жазылған үлестірмелер таратылады. Оқушы өзінің жұмысына тиісті фразалардың астын сызу арқылы баға беруі керек:  Аты-жөні: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_ сынып  **Сабақ Мен сабақ үстінде Қорытынды**  1. қызық 1. жұмыс істедім 1. түсіндім  2. қызыға бастадым 2. демалдым 2. Көбірек бі лдім  3. жалықтырды 3. басқаларға 3.түсінбедім  көмектестім  10. Бағалау. Әр топтағы топ басшы сабақ барысында ***«Бағалау парақтарына»*** өз ұпайларын қойып отырады, сол арқылы қорытынды ұпайлар шығарылып толықтырып бағаланады.  Бағалау парақшасы:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Оқушы номері** | **1** | **2** | **3** | **Қорытынды баға** | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   8-9 балл – өте жақсы  6-7 балл– жақсы  4-5 балл– орташа  0-3 балл– төмен  Үй тапсырмасы | | | | | | Үлестірме  Үлестірме |
| **Саралау–оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | | | **Бағалау– оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | | | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** | |
| Оқушылар тақырыптың толық меңгергенін білу үшін тақырыпқа сәйкес стратегиялар таңдап алдым. Қабілеті жоғары оқушыға деңгейі бойынша жеке тапсырма берілді. | | | Табыс крийтерийлері арқылы топтық, жұптық, жеке жұмыс ия, жоқ сұрақтары арқылы бекітемін. | | | Қимыл жаттығуын жасату, себебі топқа бөлініп отырған кезде оқушының бел омыртқасына зиян келмей қимылда болуы. | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қолжеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?  Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | | | | **Бұл тарауды сабақ туралы рефлексия жасау үшін пайдаланыңыз.**  **Сол бағандағы өзіңіз маңызды деп санайтын сұрақтарға жауап**  **беріңіз.** | | | |
|  | | | |
| **Жалпы бағалау**  **Сабақта ең жақсы өткен екі нəрсе (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1: Әдіс-тәсілдер арқылы оқушылардың барлығы тапсырмамен қамтылуы**  **2: Қабілеті жоғары оқушыны анықтау**  **Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1:--------------**  **2:--------------**  **Осы сабақтың барысында мен сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың**  **жетістіктері/ қиыншылықтары туралы нені анықтадым, келесі сабақтарда не нəрсеге**  **назар аудару қажет?** | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі: | **Мектеп:** | |
| Сабақ: | Мұғалімнің аты-жөні: | |
| Сынып: 9 сынып | Қатысқандар саны: Қатыспаған оқушылар саны | |
| Сабақтың тақырыбы | Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айрымын көбейтіндіге түрлендіру формулалары | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | 9.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымының және көбейтіндісін қосындыға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; | |
| **Сабақтың мақсаты** | Өткен тақырыптар ды қайталау арқылы ой өрісін дамыту, топпен жұмыс жасауға дағдыландыру  Оқушылар сыни тұрғыдан ойлайды,өз бетінше ізденеді, өз-өздерін ретке келтіре отырып бағалайды, білімдерін дамыту арқылы сабаққа деген қызығушылығын арттыру | |
| **Бағалау критерииі** | Топпен жұмыс істеу арқылы өзгелерді тыңдай білуге , тиянақтылыққа, ұқыптылыққа үйренеді. | |
| Тілдік мақсат | **Оқушылар:** Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын білемін.  **Негізгі сөздер мен тіркестер:** Тригонометрия, функция.  **Сыныптағы диалог\жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:**  Тригонометриялық функциялардың қосындысын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын қолданып есептер шығаруды білесіңдер ме? | |
| **Құндылықтарға баулу** | Оқушылар ынтымақтастық ортада жұмыс жасайды. Бір бірімен қатынасқа түсе отырып, басқалардың пікірлерін тыңдауға, өз пікірін ашық айтуға дағдыланады. | |
| **Қолданылатын әдіс-тәсілдер** | **Миға шабуыл, Кім жылдам, Ойлан бірік. Бөліс** | |
| **Қолданылатын ресурстар** | Флипчарт, маркерлер, портреттер, тақта, стикерлер, ноутбук | |
| **Ұйымдастыру кезеңі**  **Тренинг** | «Мозайкаі әдісі бойынша, сурет арқылы сыныпты топқа бөлу | Оқушылардың мұндағы мақсаты суреттер арқылы өз жұптарын тауып, бір топ болып құралу |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сабақ кезеңдері | Тапсырма | Мұғалімнің іс-әрекеті | Оқушылардың іс-әрекеті |
| Білім  Қызығушылық  тарын ояту | Миға шабуыл әдісін пайдалану арқылы үй тапсырмасына қатысты сұрақтар | Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  Слайдта берілген сұрақтарға жауап беру, топпен тапсырманы орындау | Оқушы берген тапсырманы орындау |
| Түсіну | Жигсо әдіс бойынша тақырыптарды қайталау  1 топ Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айрымын көбей-тіндіге түрлендіру формулалары.  2 топ Тригонометриялық функциялар-дың көбейтінді-сін қосындысы немесе айрымға түрлендіру формулалары  3 топ Венн диаграммасы  Өткен тақырыпты толық мңгеріп жаңа тақырыпқа қадам  Жигсо әдісі пайдалану  Ол үшін әр топқа арнайы тапсырмалар беріп, сол тапсырмалар төңірегінде оқушылар талдайды, пікір-аласау арқылы тапсырманы орындап түсінгендерін бір-біріне жеткізеді  Оқушылардың мұндағы мақсаты берілген тапсырмаларды дұрыс түсіне отырып мағанасын ашу, түсіні білу  Топпен жұмыс жасау | | |
| Қолдану | **«Кiм жүйрiк»** **» ойыны**  Бойынша тақырыпты ашу үшін тапсырмалар қолдану  **Есептер шығару:**  .  **Жауабы:**  .болса, онда cos(-β) – неге тең?    **Жауабы:** 1  **.**    **Жауабы:**  Уақыт: β және γ ға 5+30 | | |
| Сергіту сәті | «Балапандар биі» атты жаттығу жасау | Оқушылармен бірге сергіту сәтін жасау | Интербелсеңді тақтадағы бейнероиктегідей жаттығулар жасайды. |
| Талдау | «Тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосындысы немесе айрымға түрлендіру формулалары» тақырыбына тірек сызба.  Топ жетекшілеріне топ мүшелерін бағалау үшін критерийлер беріледі.  Оқушылар тест шешіп, критерий арқылы топ жетекшісі топ мүшелерін бағалайды, топ жетекшісін топ мүшелерінің бірі бағалайды. | | |
| Жинақтау | Жаттығулар  Кітаппен тапсырмалармен жұмыс  Өрнекті ықшамдаңдар:  1)  2)  3)  4) | | Берілген тапсырманы уақытылы орындау, сұрақтарға нақты жауап беру, өзара пікір алмасады, топпен, жек дара тапсырмаларды орындайды, нәтижесінде топтаса отырып ортақ жауап табу керек |
| Бағалау | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары | Бағалау парақшасы мен бағалау шкаласын тарату | Өзін өзі топпн бағалайды |
| Рефлексия | Стикерлерді толтыру | Оқушыларға стикер толтыруды ұсыну | Ұсынылған стикерді толтыру |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **Сабақ** | | | Құрамында тригонометриялық функциялары бар өрнектерді түрлендіру | | |
| **Күні,айы:** | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
| **9 сынып** | | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | | 9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; | | |
| **Сабақ мақсаты** | | | **Барлық оқушылар:**  Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырмасын көбейтіндіге түрлендіру формулаларын тригонометриялық өрнектерді ықшамдауда қолдануды үйрету. | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  қосындыны көбейтіндіге түрлендіру формулаларын біледі және есептері шығаруда қолдана алады | | |
| **Кейбір оқушылар:**  Тригонометриялық функциялардың қос бұрыштарының формулаларын қолдану | | |
| **Бағалау критерийлері** | | | қосындыны көбейтіндіге түрлендіру формулаларын біледі  Тригонометриялық функциялардың қос бұрыштарының формулаларын біледі.  Қос бұрыштың косинусы мен синусының формулаларын салыстыра алады.  Еесептері шығаруда қолдана алады | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | | Есептерді талқылайды, өз ойын басқаларға еркін жеткізе алады, қорытынды жасайды. | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | | Оқушылар ынтымақтастық ортада жұмыс жасайды. Бір бірімен қатынасқа түсе отырып, басқалардың пікірлерін тыңдауға, өз пікірін ашық айтуға дағдыланады. | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | | | Информатика, геометрия | | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | | Интерактивті тақта, слайд, интернет т.б. | | |
| **Тақырып бойынша алдыңғы білім** | | |  | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК) Жылы сезімдер» тренингі. Оқушыларға шеңбер болып тұрып, алғыс айту күніне орай қатысып отырған мұғалімдерге жылы сөздермен рақмет айту арқылы сынып ішінде жағымды психологиялық ахуал қалыптастырамын. Топқа 3 стикерлерге формула, қалған үшеуіне формуланың қалған бөлігін жазып, соны құрастыру арқылы 3 топқа бөлемін  1 – топ «Синус», 2 – топ «Косинус», 3 – топ «Тангенс»  **Миға шабуыл әдісі арқылы өтілген материалдарды қайталау.**  **« Блумның түймедағы»ойынын бастауды ұсынамын, сағат тілімен бағыттас жалғастырайық.** Формулаларды еске түсіру арқылы кеспе қағаздарды тақтаға жапсыру | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК, **Пазлдар арқылы есепте**  =  = + + tg - tg  Жауабы:  **iTest тобы**  \* \* = .  Жауабы : 1  **= =** = = =  Жауабы:  №3 Өрнекті ықшамдаңдар:  1)    2)   3)     4)       №4  1) | | | | Оқулық  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | (Қ) | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | |  | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі: | | **Мектеп:** | |
| Күні: | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | |
| Сынып: 9 |  | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақ тақырыбы**  **Сабақ** | Құрамында тригонометриялық функциялары бар өрнектерді түрлендіру | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | 9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; | | |
| **Сабақ мақсаттары** | **Барлық оқушылар:**  - Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтінді түріне келтіру формулаларын келтіру формулаларын біледі  **Оқушылардың басым бөлігі:** Түрлендіру формулаларын, тригонометриялық функциялардың қасиеттерін тригонометриялық өрнектерді түрлендіру үшін, теңбе - теңдіктерді дәлелдеу үшін қолдана біледі  **Кейбір оқушылар:**  Негізгі тригонометриялық формулаларды қолданып есептер шешеді | | |
| **Бағалау критерийлері** | Тақырыптардың мазмұнын игеріп, сын тұрғысынан ойлап, жауап береді.  Өз пікірін, ойын ашық айтып, өз бетімен ізденеді  Тригонометриялық формулаларды есептер шығаруда қолдана алады; | | |
| **Тілдік мақсаттар** | Құрамында тригонометриялық функциялары бар өрнектерді түрлендіру, ауызша және жазбаша анықтайды.  **Диалогқа/жазылымға қажетті сөз тіркестері**.  **Тригонометриялық формулаларды өмірде қолданылуына ізденіс жүмысы.**.  **Пәнге қатысты лексика мен терминология**  Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтінді түріне келтіру формулаларын келтіру формулаларыі | | |
| **Құндылықтарға баулу** | **- құрмет;** оқушы мен оқушы, оқушы мен мұғалім арасындағы қарым-қатынастың қатар-құрбыға деген сыйластық пен үлкенге деген ізеттіліктің негізі екендігін ұғыну;  **- ынтымақтастық;** топтық жұмыста өзара ынтымақтастықта жұмыс жасау;  **- ашықтық;** топпен жұмыста өз пікірін ашық айту және топ мүшелерінің пікірін тыңдай білу;  **- еңбек және шығармашылық;** берілген тапсырмаларды орындауда еңбек етудің маңыздылығын ұғынып, шығармашылық қабілетін шыңдай білу;  **- өмір бойы білім алу;** натурал көрсеткішті дәреженің қолданысы арқылы білімінің өмірлік қажеттілігін түсіне білу. | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | Физика, химия (физикалық шамалар мен өлшемдерді өрнектеуде, физика мен химиядан атомдық, ядролық бөлшектердің массасын жазуда бірмүшенің стандарт түрі және дәрежесі тақырыбында алған білімдерін қолданады). | | |
| **Алдыңғы білім** | Санның стандарт түрін, натурал және бүтін көрсеткішті дәреже ұғымдарын біледі. | | |

**Сабақ барысы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет** | | **Ресурстар** |
| Сабақтың басы  3 минут | 1. Амандасу, оқушылардың зейінін сабаққа шоғырландыру; 2. Оқушыларды екі топқа бөлу үшін алдын ала үлестірмелі қағаздарға мына сандарды әзірлеп алып, таратамын. (4,25,36,49,100), (8,27,125,216,1000). Оқушыларды топқа бөлу: Үлестірмеде берілген сандардың қандай заңдылықпен берілгенін өздері анықтап, екі топқа бөлінеді. Топ аттары: «Бірмүше», «Дәреже». | | Үлестірме қағаздар  7-слайд |
| Түрткі сұрақ:  **Диалогтық оқыту. /жоғары және төменгі деңгейдегі сұрақтар/**  1.Тригонометрия тарауы қандай тақырыптан бастау алады.  2. Негізгі тригонометриялық теңбе-теңдік ?  3. Келтіру формуласының қасиеті неде?  4. Қосу формулалары қандай жағдайда қолданылады  **Бағалау:**  Интербелсенді тақтада көрсетілген жауаппен сәйкестендіріп, әрбір оқушы өзін-өзі тексеру арқылы бағалайды | |
| Сабақтың ортасы  7минут  3 минут      Жеке жұмыс  15 минут | Әр топ өз топтарына бөлінген сұрақ бойынша теориялық материалды қайталайды, сыныпқа хабарлайды, теорияға сай мысалдарының шешу жолын көрсетеді.  1 топ. Негізгі тригонометриялық формулалар  2 топ. Келтіру формулалары  3 топ. Қосу форсмулалары  Әр жұпқа тапсырма беріледі.  1. Тригонометриялық функциялардың 600 мәндері  2. ІІІ ширектегі тангенс пен косинустың таңбалары  3. 300,900,1800 радиандық мәндері  4. ІV ширектегі синуспен котангенстің таңбалары  5. 1800-тағы тригонометриялық функциялардың мәндері  6. Жұп және тақ функцияларды ата?  *2) Сәйкестендіру*    *3) Формуланы білеміз бе?*    1) sin2π5+sinπ5=2sin3π52\*cosπ52=2sin3π10\* cosπ10;  2) cos11π12+cos3π4π=2cos20π24 cos2π24=2cos5π6cosπ12=-3cosπ12;  3) cosπ3-∝+cos∝=2cosπ3-∝+∝2coscosπ3-∝-∝2=2cosπ6cosπ6-6=  =3cosπ6-∝;  4) sinπ6+∝-sinπ6-∝=2sinπ6+α-π6+α2cosπ6+α+π6-α2=2sin∝cosπ6=3sin∝  5) sinπ6-sinπ9=2sinπ6-π92 cosπ6+π92=2sinπ36cos5π36;  6) sinα-sinα+π3=2sinα-α-π32 cosα+α+π32=2sin-π6cosα+π6=2∙ -12cosα+π6= -cosα+π6  Бағалау критерийі: 0-1 қате – «5»  2 қате – «4»  3 қате – «3»  4 қате – «2»  **2. Пилот және штурман әдісі. Есептер шығару/Қайта бағыттау сұрақтары/ /3 ұпай/**  1. формуланы дұрыс қолдану 1 ұпай  2. шығарылуы толық жазылуы 1 ұпай  3. түсіндіргенде нақты жауап 1 ұпай    **Тау басына шығу әдісі/Өзіндік жұмыс/ /4 ұпай/**  Деңгейлік тапсырмалар жеке оқушыларға орындауға ұсынылады.  І нұсқа Өрнекті ықшамда  1) 2)  ІІ нұсқа Өрнекті ықшамда  1) 2)  Сәйкестендіу тапсырмасы:  1) sinα+sinβ 1) 2cosα+β2 cosα-β2  2) sinα-sinβ 2)sinα+βcosα\*cosβ  3) cosα+cosβ 3)sinβ+αsinα sinβ  4) cosα-cosβ 4)-2sinα+β2sinα-β2  5) tgα+tgβ 5) 2sinα+β2cosα-β2  6) tgα-tgβ 6)sinβ-αsinα sinβ  7) ctgα+ctgβ 7) sinα-βcosα cosβ  8) ctgα-ctgβ 8) 2sinα-β2 cosα+β2  Бағалау критериі: 0-1 қате – «5»  2 қате – «4»  3 қате – «3»  4 қате – «2»  Жауабы: 1 мен 5, 2 мен8, 3 пен 1, 4 пен 4, 5 пен 2, 6 мен 7, 7 мен 3, 8 бен 6.  **Жұптық жұмыс**  «Пилот - Штурман» Штурман – басқарушы, пилот – орындаушы)  Өрнектің мәнін табыңдар:  №1.  Өрнекті ықшамда:  №2.  Өрнектің мәнін табыңдар:  №3.  **Бағалау**  Оқушылардан тапсырманы орындап болғаннан кейін жауаптарын топтағы жұбымен тексеруді сұраймын. Жауаптары бірдей ме?, әлде өзгешелік бар ма? Өзгешелік болса, неге? Қате кімнен кетті?-деген сұрақтар қою арқылы сұрау, содан кейін барып таныстырылымнан дұрыс жауапты көрсетемін. | | ttp://bilimland.kz/kk/home#lesson=10594  12-слайд |
| Сабақтың соңы  5 минут | Оқушылар өздерінің жұмысы мен сыныптастарының жұмысын тақырып критерийлері бойынша бағалайды.  **Рефлексия:** Бүгінгі сабақ сіздерге ұнады ма?  Бүгінгі тақырып бойынша алған керекті ақпараттарыңызды чемоданға салыңыздар (жазыңыздар), бүгіні сабақтағы керек емес болған, артық дүниені қоқыс жәшігіне салыңыздар (жазыңыздар). Ал бүгіні ақпараттың ішінде әлі оқуым керек, толықтыруым керек дегендері болса, еттартқышқа салыңыздар (жазыңыздар)    Ең соңында оқушыларда ненің сәтті шыққандығы және әлі де нені жетілдіру керектігі жөнінде сындарлы кері байланыс беремін. | | 14-слайд |
| **Саралау – оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай міндет қоюды жоспарлап отырсыз?** | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** | |
| Саралау іріктелген тапсырмалар, бір оқушыдан күтілетін нәтижелер, оқушыға дербес қолдау көрсету жұмыстары.  Оқушыларды жұптық жұмыс кезінде бір –біріне ресурс ретінде пайдалану;  Тапсырманы ерте бітірген оқушыларға қосымша геометриялық мағынасы бар есептер беру; | Класпен жұмыс кезінде оқушылардың дұрыс түсініп не қате түсініп отырғанын тапсырма бергеннен кейін жазған жауаптарын парақтарын көтеру арқылы тексеріп, кері байланысты мұғалім әр тапсырма соңында беріп отырады. Мұғалім оқушылардың жұмыстарын бақылап тұрады.  Оқушылардың тілдік дағдысын дамытуға көіңл бөледі, өз ойын айтуға үйретеді. Оқушылар жұптық жұмыста бірін-бірі текереді. Өз бетімен жұмысты орындап болғаннан кейін оқушылар өздерін дескрипторлар арқылы бағалап, өздерінің нені игеріп, неден қиналатындықтарын анықтайды. | Қауіпсіздік техникасы сақталған кабинетте оқушыларға сабақ жүргізіледі.  Оқушылар қауіпсіздік техника ережелерімен таныстырылған.  Сабақ уақытында қарастырылатын әр түрлі жұмыс түрлері оқушылардың қимыл қозғалыс жасауына мүмкіндік береді | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба? Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен? Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме? Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | **Бұл бөлімді сабақ туралы өз пікіріңізді білдіру үшін пайдаланыңыз. Өз сабағыңыз туралы сол жақ бағанда берілген сұрақтарға жауап беріңіз.**  Сабақтың мақсаттары дұрыс қойылып, оқушылардың көпшілігі  оқу мақсатына қол жеткізді. Саралау жұмыстары тиімді әдіспен жүргізілді, жоспардан ауытқушылықтар болған жоқ. Уақыт тиімді пайдаланды**.** |  | |

|  |
| --- |
| **Жалпы баға**  **Сабақтың жақсы өткен екі аспектісі (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**   1. Білімін актуалдандыру үшін қайталауға берілген тапсырмалар. 2. Әр оқушының жеке жауапкершілігі, белсенділігі сабақтағы алға қойылған мақсатқа кол жеткізуге зор ықпалын тигізді   **Сабақты жақсартуға не ықпал ете алады? (оқыту туралы да, оқу туралы да ойланыңыз)?**   1. Уақытты тиімді пайдалану 2. Берілген тапсырмаларды оқушылардың өздері толық орындалуы үшін негізгі түсініктерді, ұғымдарды толық білуі керек. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы:**  **Сабақ1** | | | Тригонометриялық теңдеулерге есептер шығару | | |
| **Күні,айы:** | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
|  | | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | | 9.2.4.7  тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымының және көбейтіндісін қосындыға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  9.2.4.8  тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді | | |
| **Сабақ мақсаты** | | | **Барлық оқушылар:**  Тригонометриялық формулаларды есептер шығаруда қолдана алады | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  Тапсырмаларды пайдалану арқылы есептерді шығаруға, үйреніп практикада қолданады | | |
| **Кейбір оқушылар:**  жаңа айнымалыны енгізіп, квадрат теңдеулерді шешуді үйрету. | | |
| **Бағалау критерийлері** | | | Тақырыптардың мазмұнын игеріп, сын тұрғысынан ойлап, жауап береді.  Өз пікірін, ойын ашық айтып, өз бетімен ізденеді  Тригонометриялық формулаларды есептер шығаруда қолдана алады; | | |
| **Тілдік мақсаттар** | | | тез қабылдауына жол аша отырып, пәнге қызығушылығын арттыру, алғырлыққа, тез ойлай білуге дағдыландыра отырып, есептерді шапшаң шығаруға дағдылау | | |
| **Құндылықтар** | | | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | |
| **Жаһандық азаматтыққа тәрбиелеу** | | | Төзімділікке, сабырлылыққа тәрбиелеу | | |
| **АКТ дағдысын қолдану** | | | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | |
| **Пәнаралық байланыс** | | | География, физика | | |
| **Алдыңғы білім** | | | Т6. Тыңдалым материалдары бойынша жауап беру | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК)Оқушылардың сабаққа дайындығы.Сабақтың басталуына жағымды ықпал ететін көңіл күй қалыптастыру. Сабақ мақсатымен таныстыру.  **Миға шабуыл** арқылы  Сұрақ жауапты пайдалану  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы әр топты диалогқа түсіру  ,Өткен тақырып аррналған а үй тасырмасын қайталау ға сұрақтар жасалып, арнайы плакатқа жазылып тақтаға ілінеді, крассворд, карточкалар | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ)  **Топтастыру стратегиясы.**  Өткен тақырыпты **м**еңгертуде **«Конверт-сұрақ» әдісін** қолдану және жаңа тақырыпқа байланысты тапсырмалар тарату  Көбейтіндіге түрлендіру формулалары:  1) sinα+sinβ=2sinα+β2cosα-β2  2) sinα-sinβ=2sinα-β2 cosα+β2  3) cosα+cosβ = 2cosα+β2 cosα-β2  4) cosα-cosβ = -2sinα+β2sinα-β2  5) tgα+tgβ=sinα+βcosα\*cosβ  6) tgα-tgβ= sinα-βcosα cosβ  7) ctgα+ctgβ =sinβ+αsinα sinβ  8) ctgα-ctgβ = sinβ-αsinα sinβ  Топтық жұмыс  1) cosx+siny= 2cosx+y2cosx-y2  2) sinx – cosy =2sinx-y2cosx+y2  3) sin2x-sin2y=sin⁡(x+y)sin⁡(x-y)  4) cos2x-cos2y=-sinx+ysinx-y  5)sin2x- cos2y=sinx+ysinx-y  6) tg x-tg y=sin⁡(x-y)cosx cosy  Бағалау критериі: 4 есеп – «5»  3 есеп – «4»  2 есеп – «3»  1 есеп – «2»  (әр топ өз шығармашылық жұмыстарын ұсынады)  «Тригонометрия тарихы» І топ  «Тригонометрия формулалары» ІІ топ  «Тригонометрия адам өмірінде және табиғатта» ІІІ топ  Бағалау: топ мүшелерінің сабаққа қатысу белсенділігіне байланысты топ басшыларымен бірге бағалау.  **Жұптық әңгіме»** әдісін пайдаландым арқылы меңгерту **/10 мин/**  Тепе – теңдікті дәлелдеңдер:  а)  ә)   1. Тепе – теңдікті дәлелдеңдер:   а)  ә)  **Кім жүйрік ойыны**  арқылы сабақты жинақтайды  Тарау бойынша білімдерін жинақтау үшін әр топқа сұрақтар таратылады, сол сұраққа жауап беріп тақырыпты жинақтайды   1. *Есептеңдер:*   *а) cos780cos180 + sin780sin180  ә)*  *б)*   1. *Өрнекті ықшамдаңдар:*      1. *Көбейткіштерге жіктеңдер:*      1. *Қосылғыштарға жіктеңдер:*   Есептер шығару:  Есептеңіз: ctg135sin210cos225  , , ,  Өрнекті ықшамдаңыз: , , ,  *. Өрнекті ықшамдаңдар:*  *а)  а)*  *ә) tg(-)∙cos+sin ә)*  *б)  б)* | | | | Оқулық  Аудидиск:  1.6.1; 1.6.4;  №1Жұмыс дәптері |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | . | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | |  | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** |  | **Мектеп:** |  |
| **Күні:** |  | **Мұғалімнің**  **аты-жөні:** |  |
| **Сынып:** | **8** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақтыңтақырыбы** | **Ықтималдықтар теориясының не-гізгі ұғымдары** | | |
| **Сабақта іске асатын оқу мақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | 9.4.3.1  оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарының мағынасын түсіну; | | |
| **Сабақ мақсаты** | **Барлық оқушылар:**  оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарының мағынасын түсіну **Оқушылардың басым бөлігі:**  Ықтималдықтар теориясымен, статистика, бас жиынтық, іріктеме, статистикалық қорытынды ұғымдарымен танысу  **Кейбір оқушылар:**  Ықтималдықтар теориясымен, статистика, бас жиынтық, іріктеме, статистикалық қорытынды ұғымдарымен танысу | | |
| **Жетістік критерийі** | Ықтималдықтар теориясымен статистикалық қорытынды ұғымдарымен танысады  Өмірде кез келген кездейсоқтыққа дайын болады. | | |
| **Тілдік мақсат:** | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Сынақ, оқиға, кездейсоқ оқиға, кездейсоқ оқиғаның жиілігі, ықтималдық  **Талқылауға арналған сұрақтар:**  1. Оқиғаның ықтималдығы дегеніміз не?  2. Ықтималдық теориясы нені зерттейді?  3. Осы теория негізінде қандай ғылым пайда болды? | | |
| **Құндылықтар** | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | География», физика | | |
| **Алдыңғыбілім** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Жоспарланғанкезеңдері** | **Жоспарланғаніс-әрекеттер** | | **Дереккөздер** |
| **Ұйымдастыру кезеңі**  **Үй жұмысын қайталау**  Қызығушылық  тарын ояту | Оқушыларды сапқа тұрғызып, 1-4 дейін санау арқылы топқа бөлу  Алтын ереже құру қажеттігі туралы айту.  Әр топқа бағалау парағын таратып беру.  Фигуралармен бағалау әдісімен бағалау үшін фигуралар таратып беру  «Сандарды бейнеле» ойыны  арқылы психологиялық ахуалды жақсарту  Өткен тақырықа қатысты сұрақ- жауап  Кім шапшаң әдісі бойынга  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы диалогқа түсіру  **1.** Оң және теріс таңбалы бұрыштар  **2.** Бұрыштың радиандық және градустық өлшемдері  **3.** Координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбалары  **4.** Екі бұрыштың тригонометриялық функциясының қосындысы мен айырымының формулалры  **5.** Тригонометриялық функциялардың екі еселенген және жарты бұрышының формуласы | Интерактивті тақта  Оқулықтар | |
| Ортасы | **Жаңа сабақ**  **«Джигсо» әдісі бойынша жаңа тақырыпты меңгеру**  **1-топқа.** Ықтималдықтар теориясына кіріспе  **2-топқа**. Статистика  **3-топқа**. 1,2-мысал  **Ықтималдықтар теориясы** - кездейсоқ жағдайлардың пайда болу заңдылығын зерттейтін математиканың бөлігі.  Мысалы, Денсаулық сақтау министрлігінің темекі шегудің денсаулыққа зияны туралы ескертуін күнделікті өмірде темекі қорабының сыртында, жарнама тақтасында және тағы да басқа жерлерде жиі кездестіреміз. Бұл жазба қай уақытта және қашан пайда болған? Мұндай қорытындыға дүниежүзінің дәрігерлері темекі шегетін адамдардың денсаулығын бақылап, талдау жасауының нәтижесінде келген.  **Статистика** – мәліметтерді жинау және талдау ғылымы. Ол адам өмірінде маңызды рөл атқарады. Статистиканың негізгі бөлігі өте үлкен объект жиынтықтарын сипаттау қажеттілігімен байланысты. Мұндай жиынтықты **бас жиынтық** деп атайды. Бас жиынтық, мысалы, Астана қаласының тұрғындары, теледидар шығаратын зауыттың айлық өнімі, мектеп оқушылары, болуы мүмкін.  Адамдардың белгілі бір бөлігіндегі қандай да бір адамдар тобына қарастырылып отырылған құбылыстың қалай әсер ететінін анықтап, қорытынды жасауға болар еді. Зерттеу үшін кездейсоқ таңдап алынған бас жиынтықтың бөлігі **таңдау** деп аталады. Барлық жиынтыққа жасалған таңдаудың зерттеулерінің жалпылау процесін **статистика қорытындысы** деп атаймыз.  **1-мысал.** Кезекті топтамадағы 1000 данадан тұратын шамның сапасын анықтау керек болсын. Ол үшін кездейсоқ 100 шам таңдалып, тексеріледі. Бұл шамдардың сапасы тексеру және талдау нәтижесі бойынша анықталады.  **2-мысал.** Технолог тұтұнушыға жіберілетін консервілерінің дайындалу сапасын тексеру керек. Егер ол барлық консервіні біртіндеп ашатын болса, онда тұтынушыға не қалады? Сондықтан технодог бірнеше мың топтамадан кездейсоқ таңдап алынған 100 консервіні ашып, олардың сапасын анықтап, өнімді жіберуге рұқсат береді.  Жұптық жұмыс  Тапсырмалар:  1. Тасбақа сөйлей бастады.  2. Келесі аптада ауа райы бұзылады.  3. Бейсенбіден кейін жұма.  4. Жұмадан кейін жексенбі.  5. Күн жерді айналып жүр.  6. Анасы баласынан үлкен.  7. Сабаққа саған төрт қояды.  8. Паралель түзулер қиылыспайды.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Жағдайлар | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | Ақиқат |  |  |  |  |  |  |  |  | | Мүмкін |  |  |  |  |  |  |  |  | | Мүмкін емес |  |  |  |  |  |  |  |  |   *Сабақты бекіту*  **Блиц-сұрақтар:**  1. Оқиғаның ықтималдығы дегеніміз не?  2. Ықтималдық теориясы нені зерттейді?  3. Осы теория негізінде қандай ғылым пайда болды?  4. Таңдаудың бас жиынтықтан қандай айырмашылығы бар?  5. Статистикалық қорытындының практикалық мәні неде?  **Оқушының өзін–өзі бағалау парағы**  Оқушының аты жөні:  Күні:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № | критерийлер | Бағалау түрлері | | | | Толық  2 | Жартылай  1 | Мүлдем жоқ  0 | | 1 | Үй тапсырмасын орындадым |  |  |  | | 2 | Сабақтағы белсенділігім |  |  |  | | 3 | Тапсырманы түсініп, талдай алдым |  |  |  | | 4 | Тест тапсырмасын орындай алдым |  |  |  | | 5 | Тақырыпты меңгеруім |  |  |  | |  | |
| Сергіту сәті | «Балапандар биі» атты жаттығу жасау  Оқушылармен бірге сергіту сәтін жасау | |  |
| Соңы  Қортындылау | Оқушылардың алған білімдерін қолдана білу және жинақтау үшін «Синквейн» әдісін қолданады.  1.Зат есім./1сөз/  2.Сын есім./2сөз/  3.Етістік./3сөз/  4.Сөйлем.  5.Синоним сөз – жазыңдар дейді | |  |
| Бағалау | Өзін-өзі бағалау (2 мин)  Бағдарша, бағалау парақшалары  Бағалау парақтарын таратады  Бір-\* бірін бақғалауды қадағалау | | Топты бағалау  Өзін өзі бағалау |
| Рефлексия | Оқушылар бүгінгі сабаққа деген ойынын стикерге жазып, тақтаға іледі (2 мин)  ББҮ кестесін толтыру  Оқушыларға стикер толтыруды ұсыну | | Ұсынылған стикерді толтыру |

|  |  |
| --- | --- |
| **Қосымша ақпарат** | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** тика және ықтималдықтар теориясы | | | | **Мектеп** | |
| **Күні:** | | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | |
| **Сынып: 9** | | | |  | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | **Ықтималдықтар теориясының не-гізгі ұғымдары жә-не математикалық статистика** | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | | 9.4.3.1  оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарының мағынасын түсіну;  9.4.3.2  элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату; | | | |
| **Сабақтыңмақсаты** | | Таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы береді, Жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы береді.Кездейсоқ оқиғаның жиілік анықтамасын біледі. | | | |
| **Бағалаукритерийлері** | | Таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кесте құрады; жиіліктердің интервалдық кестесінің көмегімен жиіліктер гистограммасын тұрғызады; кездейсоқ оқиғаның жиілік анықтамасын біледі. | | | |
| **Тілдікмақсаттар** | | **Оқушылар:**ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика ұғымы туралы айта алады.  **Пәнге қатысты сөздік қор мен терминдер**:статистика, мода, медиана, жиілік, интервалдық кесте, гистограмма.  **Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:**  Ықтималдықтар теориясы дегеніміз.....  Математикалық статистика ғылымы.....  Жиілік дегеніміз..... | | | |
| **Құндылықтарға**  **баулу** | | *Оқушылардыиндустрияландыру мен инновацияларғанегізделгенэкономикалықөсу. Еңбек және шығармашылық, өмір бойы білім алу* | | | |
| **Алдыңғы меңгерілген білім** | | Статистика және деректерді талдау (7 сынып) | | | |
| **Пәнаралық**  **байланыстар** | | Физика, география | | | |
| Сабақтың барысы | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | | | | **Ресурстар** |
| ***Сабақтың басы***  ***4 мин*** | **Психологиялық ахуал орнату. «Табиғат аясында сергіту»**әдісі бойынша ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру.  **Мақсаты:**Балалар, бір-бірінің қолынан ұстап, көздерін жұмып, өздерін табиғат аясында елестетеді, бір-екі сөзбен ойларын, елестерін, арман-мақсаттарын айтып береді.  **Нәтижесі:** Оқушыларды достық қарым –қатынасқа,мейірімділік,сүйіспеншілікке бауылу.  **«Сұрақты ұстап ал!»әдісі** бойынша үй тапсырмасын сұраймын.  **Мақсаты:**Мұғалім сұрақ қойған кезде фасоль салынған қапшықты лақтырады. Бұл сұрау үдерісіне кинестикалық сипат береді және оқушыларды өз еркімен жауап беру үшін ниет білдіруге итермелейді.  **Оқушыларды топтарға бөлу**.  **«Тиын, Асық, Кубик»** әдісібойынша топтарға бөлу.  Сынып оқушылары қобдишаның ішінен тиын, асық, кубиктерді таңдау арқылы 3 топқа бөлінеді | | | | фасоль салынған қапшық  қобдиша, тиын, асық, кубик |
| ***Сабақтыңортасы***  ***10 мин***  ***7 мин***  ***7 мин***  ***8 мин*** | **«Фишбоун» әдісін*(постерде)***жаңа материалды игеруге қолданамын. (топпен жұмыс)  **Мақсаты:** Жаңа мәліметті, идеяларды сұрақ-жауап арқылы жаза отырып, қорытынды ойларын жинақтау.  **Нәтижесі:** Берілген мәлімет бойынша өздері сұрақ қойып, жауабын топтық жұмыста талқылауға, ой қорытуға белгілі бір қорытындыға келуге жетелейді.Постерге балықтың суреті салынып, идеялар, себеп-салдар жазылады, қорғайды.  Бұл тапсырма **«Үлдірленген критерийлер»** әдісімен  достық пиғылдағы критерийлері бар үлдірленген карточкалар бағаланады.  **«Тепе-теңдік дөңгелегі» әдісі**  **Мақсаты:** Ойды жинақтау, тақырып бойынша қажеттіліктерін анықтау.(жеке жұмыс)  **Нәтижесі:** Тақырып бойынша ойларды түйінделеді.  **Тапсырма 1.**Алматыоблысындағы кездейсоқ алынған 25 ауылдағы халық санын зерттеу мынандай нәтиже береді:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 2680 | 2805 | 2700 | 2050 | 2760 | | 2930 | 2430 | 2990 | 2795 | 2170 | | 2945 | 2430 | 2990 | 2795 | 2170 | | 2095 | 2786 | 2545 | 2869 | 2890 | | 2590 | 2712 | 2120 | 2986 | 2775 |  1. жиіліктің аралық кестесін жазыңыз (2150 адамнан бастап, аралық ұзындығын 150 адам етіп алыңыз); 2. гистограммасын тұрғызыңыз.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Бағалау критерийлері | Дескриптор: | Қалыптастырушы бағалау | | Жиіліктердің интервалдық кестесінің көмегімен жиіліктер гистограммасын тұрғызады. | Алынған аралықты интегралдарға бөліп.  Гистограмма тұрғызады | *«Шеңбер бойынша жазу» әдісі* |   **«Галереяны шарлау» әдісі бойынша топтық жұмыс**  **Мақсаты:**Талқыланған мәселе, дайындалған постер бойынша қорытынды жұмыс немесе өнімді ұсыну арқылы өз жұмысын ұсыну, идеяларын қорғау, ерекше идеялар ұсыну.  **Нәтиже:** Сараптау, жинақтау, бағалау; Ақпаратпен тиянақты жұмыс жасалады.Сыныптастарын ұсынылған мәселе, ақпарат туралы елестетуімен таныстырады; ұсынылған мәселе туралы өзгелердің пікірін біледі; өз жұмысын сыныптастарымен талқылайды, жұмысқа терең сараптама жасау арқылы өз білімін, түсінігін кеңейтеді.  **Тапсырма 2**  Ойын сүйегін 48 рет лақтырып, 1, 2, 3, 4, 5, 6 цифрларының түсу кестесін құрайық:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | «цифрлар» | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | Түсу саны | 6 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 |   Диаграмма тұрғызайық.    Әрбір оқиғаның түсу саны оқиғаның жиілігі болады.  Қандай да бір оқиғаның орындалу жиілігінің жалпы оқиғалар санына қатынасы оқиғаның ықтималдығы деп аталады.  Мысалы, ойын сүйегін 48 рет лақтырғанда, 5 цифрының түсу ықтималдығы 8/48-ге тең.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Бағалау критерийлері | Дескриптор: | Қалыптастырушы бағалау | | Таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кесте құрады | Әрбір аралықтың жиілігін есептейді  Абсолюттік және жинақталған жиіліктер кестесі құрады | «Жақсылық тамшысы» әдісімен |   **Саралау әдістерінің тапсырманы саралау тәсілі қолданылады.**  Білім деңгейі әртүрлі оқушыларға арналған тапсырмалар кіреді.Оқушылардың қажеттілігіне қарай (көмек керек пе, әлде күрделі тапсырма қажет пе) тапсырмалар алу.  **«Жетістік баспалдағы» әдісі арқылы орындайды.** Мақсаты: оқушылардың жаңа білімді қалай игергендігіне байланысты баспалдақпен әр тапсырмаға өтеді.  **Тапсырма 3.**   1. Тиын екі рет тасталды. Тиын кем дегенде бір рет Елтаңба жағымен түсу ықтималдығын тап. 2. Қазақ алфавиті әріптерінің Қазақстан Республикасының Әнұраны мәтінінде кездесетін жиілігін анықта. 3. Сарыарқы өңіріндегі ақбөкендерің саны 400-іне ен салынған. Зерттеу кезінде кездейсоқ ұсталған 20 ақбөкеннің 8-інде ен бар. Осы өңірде жуық шамаменнеше ақбөкенбар?  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Бағалау критерийлері | Дескриптор: | Қалыптастырушы бағалау | | Кездейсоқ оқиғаның жиілік анықтамасын біледі. | Әрбір аралықтың жиілігін есептейді  Математикалық статистиканы анықтайды | «Мадақтау» әдісі | | | | | оқулық, постер, маркер  үлдірленген карточка  шеңбер сызылған парақшалар  постер, маркер  тамшы тәріздес стикерлер  тапсырмалар жазылған карточкалар  әр түрлі стикерлер |
| ***Сабақтың соңы***  ***4 мин*** | **Уй тапсырмасын беру.**  **Рефлексия.**  **«Көңіл күй букеті» әдісі**  Оқушылар гүлдерді вазаға қояды. Ваза суреті плакатқа салынған. Сабақтағы жұмысын бағалай отырып, әр оқушы аты жазылған стикер-гүлді вазаға бекітуі қажет.  Қызыл түс – *проблема бар, көмек қажет.*  Сары түс – *барлығы түсінікті емес.*  Жасыл түс – *барлығы жақсы.*  Стикер түстері әртүрлі болуы мүмкін. | | | | вазаның суреті салынған плакат, қызыл, сары, жасыл гүл тәріздес стикер |
| ***Саралау –Сіз қандай тәсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз? Сіз басқаларға қарағанда қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?*** | | | ***Бағалау – Сіз оқушылардың материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?*** | | ***Денсаулық және қауіпсіздік техникасын сақтау*** |
| *Белседі оқыту әдістерін сабақта «Фишбоун»* әдісі, *«Тепе-теңдік дөңгелегі»* әдісі, *«Галереяны шарлау»* әдісі, *«Жетістік баспалдығы»* әдісі қолданылды.  **Қарқын:** топта кей бір оқушылар  жылдаморындауы мүмкін.  қалған оқушыларға уақыт  беремін.  **Диалог және қолдау көрсету**:  Топта және жұпта ақылдасады  **Қорыту**:  оқушылар бір тапсырма жасағанымен  жетістіктері әр түрлі болады,қателіктертүзетіледі | | | *Сабақта бағалау әр тапсырма орындау барысында үнемі жүргізіліп отырды.*  *«Үлдірленген критерийлер»,*  *«Шеңбер бойынша жазу»*  *«Жақсылық тамшысы»*  *«Мадақтау» әдісітері арқылы бағалананып отырады.* | | *Сабақ барысында тапсырмалар орындау барысында қауыпсіздік ережелерін ескерттім.*  *АКТ мен жұмыс жасағанда техника қауыпсіздігін сақтау.* |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** | |  | **Мектеп:** |  | |
| **Күні:** | |  | **Мұғалімнің**  **аты-жөні:** |  | |
| **Сынып:** | | **9** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақтыңтақырыбы** | | Ықтималдықтар теориясының не-гізгі ұғымдары жә-не математикалық статистика | | | |
| **Сабақта іске асатын оқумақсаты (оқубағдараламасынан сілтеме)** | | 9.4.3.1  оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарының мағынасын түсіну;  9.4.3.2  элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату | | | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:**     Кестені, бағанды, нүктелік және бағанды диаграмманы, гистограмманы біледі.  **Оқушылардың басым бөлігі:**   Бағанды диаграмма мен нүктелік диаграмманы ажырата білуі керек  **Кейбір оқушылар:**     Статистикалық мәліметтерді кескіндей біледі  **Оқушылар істей алады:**  Кесте, диаграмма, гистограмма құра алады. | | | |
| **Жетістік критерийі** | | Таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кесте құрады; жиіліктердің интервалдық кестесінің көмегімен жиіліктер гистограммасын тұрғызады; кездейсоқ оқиғаның жиілік анықтамасын біледі. | | | |
| **Тілдікмақсаттар** | | **Оқушылар:**ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика ұғымы туралы айта алады.  **Пәнге қатысты сөздік қор мен терминдер**:статистика, мода, медиана, жиілік, интервалдық кесте, гистограмма.  **Диалогтер мен жазу үшін қолданылатын тіркестер:**  Ықтималдықтар теориясы дегеніміз.....  Математикалық статистика ғылымы.....  Жиілік дегеніміз..... | | | |
| **Құндылықтар** | | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | География», физика | | | |
| **Алдыңғыбілім** | |  | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК)Оқушылардың сабаққа дайындығы.Сабақтың басталуына жағымды ықпал ететін көңіл күй қалыптастыру. Сабақ мақсатымен таныстыру.  Үй тапсырмасының дұрыс орындалғанын анықтап, қате орындалған жұмыстарды оқушылармен бірлесе отырып талқылау. | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ)  -  **.** Кездейсоқ оқиғалар деп-белгілі бір жағдайда **орындалатын** немесе **орындалмайтын** құбылыстарды атайды.  **2.** Ақиқат оқиға деп- міндетті түрде **орындалатын** оқиғаны атайды.  **3.** Мүмкін емес оқиға деп**- орындалмайтын** оқиғаныатайды.  **Анықтаңдар:**  Сенбі күні поездың кешігуі, **мүмкін** оқиға  Тиынды бір рет лақтырғанда **,** елтаңба бетінің түсуі, **кездойсоқ** оқиға  Үш рет ойын сүйегін лақтырғанда 19 ұпайдың болуы **мүмкін** емес.  Бұл тұжырымдар қандайда бір шарттарға сәйкес кездейсоқ оқиғаның орындалу **ықтималдығын** аңғартады.  Ықтималдықтар теориясы дегеніміз-кездейсоқ оқиғалардың орындалуының **заңдылығын** зерттейтін математиканың **бөлімі.**  **«**Математикалық статистика» ғылымы – **бақылау** нәтижелерін **қортындылайтын** әдістерді зерттейді.  Әрбір оқиғаның **түсу** саны – оқиғаның **жиілігі** деп аталады.  Оқиғаның **орындалу** жиілігінің **оқиғалар** санына қатынасы оқиғаның **ықтималдығы** деп аталады.  **Оқиғаның ықтималдығын табыңдар:**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **«Цифрлар»** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |  | | **«Түсу саны»** | **6** | **8** | **9** | **7** | **8** | **10** | **8** |  |   Ойын сүйегін 48 рет лақтырғанда, 5 цифрының түсу ықтималдығы **8/48**  Жеке жұмыс  **І деңгей ( 5балл) «3»**  **1.** Міндетті түрде орындалатын оқиғаны— **ақиқат** оқиға деп атайды.  **2**. Берілген шарт бойынша орындалмайтын оқиғаны — **мүмкін емес** оқиға деп атайды.  **3** .Белгілі бір жағдайда орындалатын немесе орындалмайтын құбылыстарды— **кездейсоқ** оқиға деп атайды.  **ІІ-деңгей ( 5+4 балл) «4»**  1 Ықтималдықтар теориясының негізінде пайда болған ғылым не деп аталады? «**Математикалық статистика»** ғылымы деп аталады.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ІІІ-деңгей (5+4+3 балл) «5»**  **Фирманың алғашқы үш кварталда жеңіл машиналарды сатуы келесі кестеде көрсетілген :** | | | | | **Сатылған машиналар саны** | | | | **І түрі** | **ІІ түрдегі** | | 13  11  8 | 21  28  30 | | 1. Барлығы қанша машина сатылған? 2. Осы аралықта І және ІІ түрдегі машиналарға сұраныс қандай?   №325 | | | | | | | | Оқулық  Аудидиск:  1.7.1; 1.7.3;  Қосымша тапсырма:1.7 |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | (Қ)Сабақты қортындылау мақсатында мұғалім оқушылармен кері байланыс орнатады.Оқушылар сабақ барысында нені білгенін, қалай жұмыс істегенін ,не қызықты әрі жеңіл болғанын, не киындық туғызғаны туралы ой-пікірлерін білдіре алады. | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  | | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тақырыбы | | Статистикалық мәліметтердің сандық сипаттамалары | |
| **Сабақта іске асатын оқумақсаты (оқубағдараламасынан сілтеме)** | | 9.4.3.3  ықтималдықтың классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану;  9.4.3.4  ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу; | |
| **Сабақ мақсаты** | | **Барлық оқушылар:**  Сандардың арифметикалық ортасының мәндері, мода, медиана және статистикалық мәліметтердің ауытқуы туралы білімдерін кеңейту және өмірде қолдануға бейімдеу.  **Оқушылардың басым бөлігі:**  жаңа тақырып ұғымы жайлы толық түснік алады, оны қолданып есептер шығаруға үйренеді  **Кейбір оқушылар:**  жаңа айнымалыны енгізіп, квадрат теңдеулерді шешуді үйрету. | |
| **Бағалау критерий** | | Түсініктерін дұрыс пайдалану арқылы жаңа ойлары қалыптасады  Статистикалық мәліметтерге есептер шығара біледі; өмірмен байланыстыра алады.  Жеке, жұппен, топпен ынтымақтастықта жұмыс жасай білуге дағдыланады | |
| **Тілдік мақсаттар** | | ***Сабақ барысындағы математикалық терминдермен танысу Рационал, квадрат, бөлшек .*** | |
| **Құндылықтар** | | Өмір бойы білім алу, ынтымақтастық, құрмет, азаматтық жауапкершілік | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | | Интербелсенді тақта аудиовизуалды материалды демонстрациялауға қолданылады. | |
| **Өмірменбайланыс** | |  | |
| **Пәнаралықбайланыс** | | География мен физика | |
| **Алдыңғыбілім** | |  | |
| **Жоспарланған**  **кезеңдері** | **Жоспарланғаніс-әрекеттер** | | **Дереккөздер** |
| 3 минут  4 мин  3 минут  3 минут | **.Кіріспе.**  Сыныпта психологиялық ахуал орнатады.  Топқа бөлу  **Үй тапсырмасын сұрау.**  «Қытайша диссерт» әдісі  **. Ой қозғау.**  Өткен сабақты пысықтау үшін  «Сыйқырлы сандық» арқылы өткен тақырыпты тексеремін:   * Ықтималдық дегеніміз не? Мысал келтір. * Ықтималдық теориясы нені зерттейді? * Статистика дегеніміз не? Мысал келтір? * Статистикалық мәліметтердің кесте, график түрінде берілуінің арттықшылығы неде? * Кесте құру үшін нені білу қажет?   , Тапсырманы талқылау    Салыстырмалы жиілік кестесі.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Пән атауы** | **ағылшын** | **физика** | **химия** | | Салыстырмалы жиілік | 26 |  |  | | | Кеспе қағаздар  Жұмыс дәптері  Бағалау парағы  Кеспе қағаздар  Бағалау парағы  Кеспе қағаздар  Бағалау парағы |
| 8 минут  4 минут | 1№1 есептегі мәліметтерді дөңгелек диаграмма түрінде берейік. Ол үшін салыстырмалы жиілік кестесін пайдаланамыз.3600 - тың 26% -ін, 46%−ін,28% -ін табамыз,360: 100 ∙26≈940, 360: 100 ∙46≈1660 ; 360: 100 ∙28≈1010 болатын секторларға бөлеміз.  Осы мәліметті бағанды диаграмма түрінде де беруге болады.  Тапсырма №2  Мектептегі 40 оқушыға жүргізілген сауалнама нәтижесі бойынша, әр оқушының бір апта ішінде қанша уақытын үйірмелерге арнайтыны анықталды. Алынған мәліметтер:  5, 1,5, 0, 2,5, 1, 0, 0, 2, 2,5, 3,5,4, 5, 3,5, 2,5, 0, 1,5, 4,5, 3, 3, 5,  3,5, 4, 3,5, 3, 2,5, 2, 1, 2, 2, 4,5,4, 3,5, 2, 5, 4, 2, 2,5, 0, 0, 3.  Алынған мәліметтер үшін жиілік кестесін толтырыңыз және мәліметті полигон түрінде беріңіз. Реттелген қатар 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1.5, 1.5, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2.5, 2.5, 2.5, 2.5, 2.5, 3, 3, 3, 3, 3.5, 3.5, 3.5, 3.5, 3.5,4, 4, 4, 4, 4.5, 4.5, 5, 5, 5, 5  Полигон | | Бағалау парағы, жұмыс дәптері.  Кеспе қағаздар  Бағалау парағы |
| 10 мин | **.Оқулықпен жұмыс**  Топтық жұмыс  Зерттеу жұмысы.  **№ 1** Бірнеше сатып алушылардың дүкенде сатып алған заттарының саны тіркеледі: 5; 4; 3; 7; 4; 8; 6; 3; 3; 12; 1; 3; 1. Моданы, медианы және арифметикалық ортаны есептеңдер.  **№2**  Ер балалардың он төртінің бойын өлшеген кезде мына нәтижелер алынды: 135; 137; 138; 139; 139;139; 139; 140;140;140; 141;141;141;142(см). Ер алалардың осы тобында жиі кездесетін бойдың ұзынығы қандай?  **№3**  Суретте бағанды диаграмма ер балалардың апаларының саны туралы сұраудың нәтижесін көрсетеді. Неше ер баладан сұрау жүргізілген? Ос ер балалардың, жалпы , неше апасы бар? Апаларының санының арифметикалық ортасын, модасын, медианасын табыңдар.  №4  Адамдардың бір күнде қанша шай ішетіні туралы сұрау жүргізілген: Қанат-5,  Айша-4, Дулат-6, Сауле-8, Фарида-6, Самат- 7, Шынар- 6. Айжан бір күнде өзі ішетін шайдың кесе саны жоғарыда көрсетілген сандардың модасына тең екендігін айтты. Ол | | Оқулық |
| 3 мин | **Соңы . Бекіту кезеңі.**  «Ыстық орындық» әдісі арқылы сабаққа қорытынды жасау үшін мына сұрақтарға жауап берген оқушы орындыққа отырады.   * Кімнің туған күні күз айында? * Кім ер балалардың ішіндегі ең үлкені? * Кім кыздардың ішіндегі кенжесі?   «шығармашылық» сөзінің ішінде қай әріп модада? | | Жұмыс дәптері, бағалау парағы |
| 3 минут | **.Қорытынды.**  Ұпайлар санына қарай бағалайды.  **Рефлексия**.  Интервию парақшасы  **Үйге тапсырма.**  Ұпайларын санап, өздерін бағалайды.  Бүгінгі сабақтан алған әсерлерімен бөліседі.  Күнделіктеріне белгілеп алады. | | бағалау парағы, күнделік  Интервию парақшасы  Күнделік |

|  |  |
| --- | --- |
| **Қосымша ақпарат** | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы:** Статистикалық мәліметтердің сандық сипаттамалары | | | | | | | |
| **Күні:** | | | | | **Пәні:**алгебра | | |
| **Сынып: 9** | | **Жалпы оқушы саны**: | | **Қатыспағандар саны**: | | | |
| Сабақ негізделген оқу мақсаты | | 9.4.3.3  ықтималдықтың классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану;  9.4.3.4  ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу; | | | | | |
| Сабақ мақсаты | | Сандардың арифметикалық ортасының мәндері, мода, медиана және статистикалық мәліметтердің ауытқуы туралы білімдерін кеңейту және өмірде қолдануға бейімдеу. | | | | | |
| Бағалау критерийі | |  | Ықтималдық, арифметикалық орта, мода, медиана, ауытқу ұғымдары бойынша білімдері толығады. | | | |
|  | Жоғарыда аталған түсініктер бойынша есептер шығарады. Статистикалық мәліметтерге топтау жүргізіп талдайды. | | | |
|  | Статистикалық мәліметтерге топтау жүргізіп талдайды. Статистикалық мәліметтерге есептер шығара біледі, өмірмен байланыстыра алады. | | | |
| Тілдік мақсат | | Ықтималдық-белгілібіранықталғанжағдайдақандайдабіркездейсоқоқиғаныңпайдаболудәрежесініңсандықсипаттамасы.  Статистика – мәліметтерді жинау және талдау ғылымы. Жиілік - белгілі бір сынақта болып жатқан оқиғаның санын айтамыз. Статистика - мақсаты әр түрлі қоғамдық құбылыстарға жататын мәліметтерді жинақтау, реттеу, талдау және салыстыру болып табылатын қоғамдық ғылым.  «Статистика» термині латын тілінің статус(статус) деген сөзінен шығып, заттың жағдайы, күйі дегенді білдіреді. Бұл сөздің түбірі stato (стато) – «мемлекет» және statista (статиста) – «мемлекет білгірі» деген сөздерінен кейінірек статистика сөзі пайда болды. Бұл терминді алғаш неміс ғалымы Г.Ахенваль 1749 жылы мемлекеттану атты кітабын шығарып енгізді. Статистиканың ғылым ретінде қалыптасуы XYII ғасыр болып табылады.  Статистикалық қызмет- әр жеке оқиғаны тиянақты игеру емес, қарастырып отырған оқиғаларға тән сипаттама алу, яғни барлық ақпарат тұтастай қарастырылады. Арифметикалық орта, мода және медиана – жинақталған мәліметтерге қатысты барлық сандардың мәнін көрсететін бір ғана санды таңдаудың әр түрлі тәсілдері. Арифметикалық орта деп таңдау мәліметтерінің барлық сан мәндерінің қосындысын осы мәліметтердің санына бөлгенде шығатын санын айтады.  Мода-ең қарапайым және жеткілікті мәліметтердің орташа сипаттамасы, яғни мода деп таңдауда ең жиі кездесетін мәнді айтады.  Статистикада медиана деп мәліметтер жиындығын тең екі бөлікке бөлетін санды айтады.  Гистограмма – мәліметтердің көптеген негізгі қасиеттерін көрнекі түрде беретін графиктік кескіндеу | | | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | Оқушылар жаңа жағдайға бейімделеді, мәселені қойып шешімін іздейді, жұпта жұмыс жасай алады, бір-бірінің пікірін тыңдап үйренеді. Барынша өз ойын дұрыс қорыта алады. Ақпартты тауып қорытынды жасай алады. Құндылықтарды дарыту осы сабақта жоспарланаған іс-әрекеттер арқылы жүзеге асады. | | | | | | |
| **АКТ қолдану дағдылары** | | Интербелсенді тақтаны презентация таныстыру үшін қолдану, тақтаны жазу құралы ретінде қолдану. | | | | | | |
| Алдыңғы оқу | | Статистикалық мәліметтерді кескіндеу | | | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | | | |
| Жоспарланған уақыт | Жоспарланған жаттығулар (төменде жоспарланған жаттығулармен қатар, ескертпелерді жазыңыз) | | | | | Ресурс-тар | | |
| **Басталуы**  Ұйымдастыру кезеңі  **Ортасы**  **Негізгі бөлім**  **Аяқталуы**  Пысықтау  Бағалау  Үйге тапсырма  Кері байланыс | Оқушылармен сәлемдесу. Танысу парақшаларын тарату.  Сыныптағы ынтымақтастық атмосферасын қалыптастыру.  Бүгінгі сабағымызға жақсы көңіл-күймен келген оқушылар оң қолын көтерсін, мемлекетімнің патриотымын дегендер сол қолын көтерсін. Екі қолды қос ұрып, бойға шабыт шақырып, сабағымызды жақсы көңіл-күймен бастайық. Оқушыларды топқа бөлу.  «Ықтималдық» тобы  «Комбинаторика» тобы  «Статистика» тобы    Үй тапсырмасын жұптасып тексеру.  Өткен сабақты пысықтау.  Жеке жұмыс.  «Сәйкестендіру» / әр дұрыс жауап 1 ұпай/    Логикалық есеп  Ертеректе бір хан кінәлі жалшыны жазаламақшы болып, екі ақ және екі қызыл түсті асықтарды екі дорбаға үлестіріп салуды бұйырады. Жендет екі дорбаның біреуінен бір асықты кездейсоқ таңдап алады. Егер алынған асық қызыл түсті болса, онда жалшы басынан айырылады, ал алынған асықтың түсі ақ болған жағдайда жалшыға қайырымдылық жасалады. Жалшыға рахымшылық жасалу ықтималдылығы ең үлкен болуы үшін асықтарды дорбаларға қандай тәсілдермен үлестіріп салған жөн? Жауап: бір қалтаға бір асық, ал екіншісіне қалған асықтарды салу қажет.  Үш топқа топтық тапсырмалар беріледі.  «Ықтималдық» тобы  Дорбада 1-ден 9-ға дейінгі нөмірленген асықтар бар. Осы асықтар арасынан кездейсоқ бір асық алынды. Алынған асықтың   1. жұп; 2. тақ; 3. жай сан болуы ықтималдылығы қандай?   Жауап:  «Комбинаторика» тобы  Сыныптағы 7 оқушы кездесіп, әрқайсысы бір-бірімен қол алысып амандасты. Олар барлығы қанша рет қол алысты?  Жауап: 21 рет қол алысты.  «Статистика» тобы  Бес оқушы сәйкесінше бір жылда 2, 18, 19, 20, 21 кітап оқыды. Арифметикалық ортасын, модасын, медианасын табыңдар:  Жауап:  Арифм. ортасы: Х==16 Модасы -жоқ Медианасы – 19  Статистикалық мәліметтердің сандық сипаттамалары.  Интербелсенді тақтадан статистикалық мәліметтердің сандық сипаттамалары туралы бейнеүзік көрсетіледі.      Оқулықпен жұмыс.  №433 Адамдардың бір күнде қанша шай ішетіні туралы сұрау жүргізілген: Қанат-5,  Айша-4, Дулат-6, Сауле-8, Фарида-6, Самат- 7, Шынар- 6. Айжан бір күнде өзі ішетін шайдың кесе саны жоғарыда көрсетілген сандардың модасына тең екендігін айтты. Ол күніне қанша кесе шай ішеді?  Жауап: 6 кесе.  №421  Бірнеше сатып алушылардың дүкенде сатып алган заттарының саны тіркелді.5,4,3,7,4,8,6,3,3,12,1,3,1.модасын,медианасын және арифметикалық ортасын есепте. **Сергіту сәті**  Оқушылар ретімен санап, 3 – ке еселік санның орнына «Жаңылыспаймын» сөзін айту керек.  Әр топ өзінің тобындағы мүшелердің бойларын өлшеп, арифметикалық ортасын, модасын, медианасын есептейді.   1. Статистикалық қызмет деген не? 2. Арифметикалық орта дегеніміз не? 3. Санның модасы дегеніміз не? 4. Санның медианасы дегеніміз не?   Қай топ жеңімпаз атанды, соны анықтап марапаттау. Өзін –өзі бағалау нәтижесінде бағалау парақшасындағы қорытынды ұпайды, арифметикалық ортасын, медианасын, модасын есептейді.  №419 Мектепте оқытылатын барлық оқу пәндерінің тізімін құрыңдар және олардың аптасына неше рет болатынын анықтап, жиілік кестесі мен гистограммасын дәптерлеріңе салыңдар.   1. Өзің үшін қандай жаңа білім алдың? 2. Бүгінгі сабақтың қай бөлігі ұнады? 3. Нені білгің келеді?   **Сабақ аяқталды. Сау болыныздар!** | | | | | Түрлі-түсті қағаздар,  АКТ,  тақта, бор, жетондар  Слайд  №3  Слайд  №4,5  Асық, дорба,  карандаш, түрлі –түсті маркерлер    Слайд  №11,12,  13 | | |
|  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Қосымша ақпарат** | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бөлім:** |  | **Мектеп:** |  |
| **Күні:** |  | **Мұғалімнің**  **аты-жөні:** |  |
| **Сынып:** | **9** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақтыңтақырыбы** | **Геометриялық ықтималдық** | | |
| **Сабақта іске асатын оқумақсаты (оқубағдараламасынан сілтеме)** | 9.4.3.4  ықтималдықтың статистикалық анықтамасын білу;  9.4.3.5геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану; | | |
| **Сабақ мақсаты** | **Барлық оқушылар:**  геометриялық ықтималдықты есептер шығаруды үйренеді  **Оқушылардың басым бөлігі:**  ықтималдықтың статистикалық анықтамасын біледі  **Кейбір оқушылар:**  Статистикалық мәліметтерге есептер шығара біледі; өмірмен байланыстыра алады. | | |
| **Жетістік критерийі** | геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолданады  Топта жұмыс жасауға,ұйымшыдық қабілеттері қалыптасады  Есептің нәтижесін тауып, ретімен орналастырады; сұрақ қоя біледі, талдаулар жасайды | | |
| **Тілдікмақсаттар** | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Сынақ, оқиға, кездейсоқ оқиға, кездейсоқ оқиғаның жиілігі, ықтималдық  **Талқылауға арналған сұрақтар:**  1. Оқиғаның ықтималдығы дегеніміз не?  2. Ықтималдық теориясы нені зерттейді?  3. Осы теория негізінде қандай ғылым пайда болды?  Пысықтау сабағы | | |
| **Құндылықтар** | Құрмет, ынтымақстастық, өмір бойы оқу, азаматтық жауапкершілік, ашықтық. | | |
| **АКТ дағдысынқолдану** | Осы сабақ барысында оқушылар Power Point бағдарламасынан тақырыпқа қатысты көрнекі құралдарды пайдаланып, интербелсенді тақтаны қолданады. | | |
| **Пәнаралықбайланыс** | География», физика | | |
| **Алдыңғыбілім** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | **Ресурстар** |
| **Ұйымдастыру кезеңі**  Үй тапсырмасын қайталау | Жаңа тақырыпқа байланысты сыныпты сурет арқылы 3 топқа бөлу  Оқушылардың мұндағы мақсаты суреттер арқылы өз жұптарын тауып, топ болып құралу  **Миға шабуыл** арқылы  Сұрақ жауапты пайдалану  Үйге берілген тапсырманы сұрақ-жауап арқылы әр топты диалогқа түсіру  , **Ауызша жаттығулар** | Интербелсеңді тақтадағыслайдтар  Оқулықтар  Карточкалар | |
| Қызығушылық  тарын ояту | **«Ептілер,жүйріктер,алғырлар»**  Өткен тақырыппен жаңа тақырып үшін  Жаңа сабақты бастамас бұрын ой қозғау мақсатында оқушыларға арнайы тапсырмалар таратылады, өткен тақырыпты еске түсіруге байланысты бірненше тапсырмалар беру арқылы топтар арасында жарыс ұймдастарылады  Оқушылардың мұндағы мақсаты берілген тапсырмаларды қатесіз топпен орындау, білімдерін тексеру.  Топпен жұмыс жасау, жарыс арқылы сабаққа деген ынталары артады | Интербелсеңді тақтадағыслайдтар  Оқулықтар  Карточкалар | |
| Ортасы | Оқиғаның ықтималдығын есептеу үшін, ықтималдықтың классикалық анықтамасын пайдаланып, m және n сандарын анықтау қиындыққа түседі, сондықтан оқиғаның ықтималдығын есептеу үшін, мына формуланы   қолданбайды.  Осындай жағдайларда геометриялық ықтималдық ұғымын енгізеді, нүктенің берілген облысына (кесінді, жарты жазықтық, дененің бөлігіне) түсу ықтималдығын қарастырады.  **Мысалы**.  l кесіндісі L кесіндісінің бөлігін құрайды. Кездейсоқ L кесіндісіне нүкте лақтырылған. Нүктенің l кесіндісіне түсуінің ықтималдығы осы кесіндінің ұзындығына тәуелді және оның осы L кесіндісі арқылы орналасуына тәуелсіз болса, онда нүктенің l кесіндісіне түсуінің ықтималдығы мына теңдікпен анықталады.   .  g жазық фигурасы G жазық фигурасының бөлігін құрайды. G фигурасына кездейсоқ нүкте лақтырылған. Нүктенің g фигурасына түсуінің ықтималдығы осы фигураның ауданына тәуелді және оның осы G фигурасы арқылы орналасуына және g фигурасының түріне тәуелсіз болса, онда нүктенің g фигурасына түсуінің ықтималдығы мына теңдікпен анықталады.        Кеңістіктегі v денесі V денесінің бөлігін құрайтын болса, нүктенің түсу ықтималдығы осылай анықталады.    **Мысалы** Ұзындығы 20 см кесіндінің ішіне ұзындығы 10 см кіші кесінді орналастырылған. Үлкен кесіндіге кездейсоқ қойылған нүкте кіші кесіндіге түсетінің ықтималдығын тап. Нүктенің кесіндіге түсетінінің ықтималдығы кесіндінің ұзындығына пропорционал және оның орналасуына тәуелді емес.  **Шешуі**:  Формулаға сәйкес   . | Интербелсеңді тақтадағыслайдтар  Оқулықтар  Карточкалар | |
| Сабақтың соңы | **Кім жүйрік ойыны**  арқылы сабақты жинақтайды  Тақырып бойынша білімдерін жинақтау үшін әр топқа сұрақтар таратылады, сол сұраққа жауап беріп тақырыпты жинақтайды  **Блиц-сұрақтар:**  1. Оқиғаның ықтималдығы дегеніміз не?  2. Ықтималдық теориясы нені зерттейді?  3. Осы теория негізінде қандай ғылым пайда болды?  4. Таңдаудың бас жиынтықтан қандай айырмашылығы бар?  5. Статистикалық қорытындының практикалық мәні неде? | Интербелсеңді тақтадағыслайдтар  Оқулықтар  Карточкалар | |
| Рефлексия | **Рефлексия «Құпия хат» әр түрлі фигуралар тізбегі оқушыларға таратылады.**     1. Сабақта қандай бөлімді қарастырдық? 2. Оқу мақсатына жету үшін біз қандай іс –әрекеттер жасадық? 3. Жұптық жұмыс түрінен алған әсеріңізбен бөліссеңіз? 4. Қандай есептерді шығаруды үйрендіңдер? 5. Жеке жұмыс қаншылықты қиын болды?   **Бағалау**  Жетістік критерийлері бойынша  **Үй жұмысы**  Жаңа сөздерді жаттау | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Қосымша ақпарат** | |
| **Қорытындылау** | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? |  |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ:№** | | | | **Мектеп**: | | |
| **Күні**: | | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
| **Сынып: 9** | | | | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар:** | |
| **Сабақтың тақырыбы:**Арифметикалық прогрессияға арналған есептер | | | | | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | 9.2.3.5 арифметикалық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; | | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | | **Барлық оқушылар орындай алады:** Арифметикалық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының формуласын білу, осы формулаларды пайдаланып есептер шығара білу; | | | | |
| **Оқушылардың көпшілігі орындай алады:** Арифметикалық прогрессияның n-ші және алғашқы n мүшесінің қосындысының формуласын қолдану дағдыларын қалыптастыру | | | | |
| **Кейбір оқушылар орындай алады: Формула** қасиеттерін есептерді шығаруда қолдана ал**ады.** | | | | |
| **Бағалау критерий:** | | Арифметикалық прогрессияның алғашқы *п* мү-шесінің қосын-дысының фор-муласы н есеп шығаруда қолданады  Есеп шығаруда теорияны пайдалана алады. | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Оқушылар:**  **Негізгі сөздер мен тіркестер:Квадрат, тізбек, формула**  **Сыныптағы диалог/жазылым үшін пайдалы тілдік бірліктер:** | | | | |
| **Талқылауға арналған тармақтар:**  1.Арифметикалық прогрессияның айырымы деп .............санды айтамыз  2...........арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласы болады. | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | | | | |
| **Пән аралық байланыстар** | | Физика мен информатика | | | | |
| **Бастапқы білім** | | Арифметикалық прогрссия | | | | |
| **Жоспар** | | | | | | |
| **Жоспарланған**  **уақыт** | **Жоспарланған жаттығулар** | | | | | **Ресурстар** |
| Басы  7 мин | Оқушыларды ортаға шығарып, «Шаңырақ» әдісімен топқа бөлемін.Коробкадағы шаколадтарды бірдей таңдағандарды бір топ етіп,оқушыларды ІІІ топқа бөлемін,топ ережелерін құрастырып алып, топтық жұмыс жасайтындарын мәлімдеймін.І топ,ІІ топ, ІІІ топ **«Жұптарда өзара бағалау»** 1-стратегия бойынша үй жұмысын тексеріледі. Жұптар өзара дәптерлерін ауыстырып алады. Үй жұмысын дұрыс жауабы интербелсенді тақтада көрсетіледі. Бір-бірінің есептерін тексеріп, түзетеді.Дұрыс төрт жауабы бар оқушыларға, 3 жауабы дұрыс оқушыларға смайлик арқылы бағалаймын. Қайталау сұрақ-жауап ретінде «Біз нені білеміз?» Сан тізбегі деген не? Қандай тізбекті арифметикалық прогрессия деп атайды? Арифметикалық прогрессияның айырмасы деп қандай санды атайды? Арифметикалық прогрессияның алғашқы N мүшесінің формуласы?Арифметикалық прогрессияның алғашқы N мүшесінің қосындысының формуласы?«Ғажайып үштік»Ұяшық таңдау арқылы есептер шығарту:101, 102,103            : 201, 202, 203           : 301, 302, 303   101 : а1=-2, d=3, a6-?            201 : c5=27; c27=60, c1=?, d=? 102,:а1=3, d=5, a7-?              202 : a5=18; a8=33, a1=?, d=? 103 :а1=2,  a10=92, d=?          203: a4=17; a9=-13, a6=?, d=? 301: a4=10; a7=19, S10=?302: 9; 13; 17;….. | | | | | оқулық, жұмыс дәптері, конфеттер, слайд, АКТ, интербелсенді тақта, бағалау парақтары |
| Ортасы  12мин  3 мин  13 мин | «Ойлан,жұптас,бөліс» әдісі арқылы топтарда есептер шығару, оқулықпен жұмыс: Топтық жұмыс1) 19; 15; 11; … арифметикалық прогрессияның 5-ші мүшесін анықтаңдар.2)1-інші күні дүкен 12 кг қант сатты, әрбір келісі күні алдыңғысынан 2кг қант артық сатып отырды. Дүкен 8 күн ішінде қанша қант сатты?3) Егер А1=10, D=3 болса, онда А21 табыңдар.№2 1) 11; 18; 25; … арифметикалық прогрессияның алғашқы 5-ші мүшесінің қосындысын табыңдар.2) 10; 14; 18; … арифметикалық прогрессияның алғашқы 6 мүшесінің қосындысын табыңдар.3) 4; 12; 36; … арифметикалық прогрессияның алғашқы 4 мүшесінің қосындысын табыңдар. №31) -1; 3;7; … арифметикалық прогрессияның бесінші мүшесін табыңдар. 2) Дене бірінші минутта 5 м жылжыды, ал әрбір келесі минутта алдыңғысынан 0,5-ке артық жылжыды. 6-шы минутта дене қандай қашықтыққа жетті? 3) Егер а1=10прогрессияның алғашқы 26 мүшесінің қосындысын табыңдар. 2) а5=45, а7=75 болғанда арифметикалық прогрессияның 1-ші мүшесін табыңдар.  Жұптық жұмыс  № есеп  Арифметикалық прогрессияның алғашқы 10 мүшесінің қосындысын табыңдар:  1. -23; -20; ...;  Табу керек: S10  Шешуі: d= -20-(-23)= -20+23=3    Жауабы: -95  4.  Табу керек: S10  Шешуі:    Жауабы: 100  5.  Табу керек: S10  Шешуі:    Жауабы: 100  №2есеп  2. 14,2; 9,6; ...;  Табу керек: S10  Шешуі: d= 9,6 – 14,2= - 4,6    Жауабы: -65  3.  Табу керек: S10  Шешуі:    Жауабы: 100  *6.*  Табу керек: S10  Шешуі:    Жауабы: 7,5 | | | | | Оқулық, жұмыс дәптері,АКТ интернет, интербелсенді тақта |
| Соңы  7 мин  3 мин | Сұраққа жауап беріп, алған білімдерін қорытындылайды.  Кері байланыс: Эссе «*Мен бүгінгі сабақта*...»  *(*Тапсырмаларды «**Бағалау ағашы**» әдісімен бағалаймын  Үйге тапсырма беру  Рефлексия   1. Мен үшін бүгінгі сабақта құнды болғаны... 2. Топтық талқылауда мен не үйрендім? 3. Не қиын болды? 4. Не қызықты болды?   *)* | | | | | Орындық |
| Қосымша мәліметтер | | | | | | |
| **Дифференциация - оқушыларға мейлінше қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Қабілетті оқушыға тапсырманы қалайша күрделендіресіз?** | | | **Бағалау – оқушы білімін**  **тексеруді қалай**  **жоспарлайсыз?** | | **Пәнаралық байланыс:**  **Өзін-өзі тану**  **АҚТ**  **Құндылықтар** | |
| А деңгейінде:*Квадрат түбірдің қасиеттерін, тиімді жолдарын айт*  В деңгейінде оқушыға тапсырма:*есептерді квадрат түбірдің қасиеттерінің қайсысын қай есепте қолдануға болатынын айтып бер*  С деңгейінде оқушыға тапсырма:*Квадрат түбір туралы түсініктеме бер* | | | Смайлик, жұлдызша, бас бармақ, топтар бір-бірін бағалайды.  өзін-өзі бағалайды. | | Геометрия, информатика, | |
| |  | | --- | | **Рефлексия**  Сабақтың мақсаты мен оқу міндеттері анық па?  Бүгін оқушылар не үйренді?  Сабақ қалай, қандай деңгейде өтті?  Дифференциялау жоспарым жүзеге асты ма? (тапсырмалары сәйкес болды ма?)  Уақыт дәлдігі қалай болды? Жоспарыма қандай өзгерістер енгіземін? | | | |  | | | |
| **Қорытынды баға**  **Келесі сабағымда ескеретіндей сынып және жеке оқушы жайында қандай мәлімет алдым?**  Критеримен бағалау және топтық жұмыстарды жақсарту | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарауы:** Тізбектер | | | | **Мектеп:** | | | |
| **Күні:** | | | | **Мұғалімнің аты-жөні: .** | | | |
| **Сынып : 9** | | | | **Қатысқандар саны**  **Қатыспағандар саны** | | | |
|  | | | |  | |  | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | Арифметикалық және геометриялық прогрессияларды қайталау | | | | | |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары** | | 9.2.3.4  сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату; | | | | | |
| **Сабақтың мақсаты** | | - арифметикалық және геометриялық прогрессияның анықтамаларын тұжырымдау;  - арифметикалық және геометриялық прогрессияны айырымы мен еселігін табу;  -формуламен берілген тізбектерді жазып, ажырату. | | | | | |
|  | |  | | | | | |
| **Бағалау критерийлері** | | - арифметикалық және геометриялық прогрессияның анықтамаларын тұжырымдайды;  -арифметикалық және геометриялық прогрессияны айырымы мен еселігін табады;  - формуламен берілген тізбектерді жазуға күрделірек есептер шығарады; | | | | | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | Ынтымақтастыққа, бір-бірін қолдау және тыңдауға баулу.  Өзара сенімді, достықты, сыйластықты қалыптастыру | | | | | |
| **Пәнаралық байланыстар** | | Тарихтан алынған аңыз әңгімені байланыстыру | | | | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Пәндiк лексикa және терминология:**арифметикалық прогрессия, сан тізбегі, еселігі  **Диaлог пен жaзy үшiн пaйдaлaнaтын сөздер мен тiркестер:**  **Арифметикалық прогрессия дегеніміз,.....**  **Геометриялық прогрессия дегеніміз,.....**  Осы екі тізбектің айырмашалығы неде екен?  Арифметикалық прогрессияның айырымын қалай табамыз?  Геометриялық прогрессияның еселігін қалай табамыз? | | | | | |
| **Тақырып бойынша алдыңғы білім** | | Санадар тізбегінің анықтамасын және олардың берілу тәсілдерін біледі, қасиететрін ажырата алады | | | | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет** | | | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**  **1 мин**  **2мин**  **2мин**  **2мин**  **1мин** | Ұйымдастыру кезеңі:  **Сыныпта психологиялық жағымды ахуал орнату:** Шаттық шеңберін құру арқылы психологиялық және ынтымақтастық атмосферасын қалыптастырамын (бір-біріне сәттілік тілейді) және санамақ арқылы 4 топқа бөлінеді.  Үй тапсырма тексеру:№159,160 (ә,в) жаттығуды **«Мен саған, сен маған» әдісі** арқылы жұптасып, тексереді,қателерін анықтайды, бір-бірін «жақсы», «тамаша», «талпын», «әрекетің жақсы» деген сөздермен бағалап, осындй сөздер жазылған стикерлерді табыстайды.  Оқушылардың зейінін шоғырландыру.  ***«Серпілген сауал»*** *әдісі*  өткен сабақты еске түсіру және  сұраққа нақты жауап беру дағдыларын дамытуға, кері байланыс алуға ықпал етеді..  -Сан тізбегі дегеніміз не?  -Тізбектің мүшелері дегеніміз не?  -Сан тізбегі қандай тәсілдермен беріледі?  -Сан тізбектері қандай түрлерге бөлінеді?  **«Дейін және кейін» әдісін пайдаланып ширату жаттығуын орындап, жаңа тақырыпты ашу:**  Жұптық жұмыс  Мына кестеде көрсетілген сан тізбектерінің соңғы 3 мүшесін жазыңдар және қандай заңдылық бар екенін анықтаңдар:  **«Дейін»** стратегиясы: Жаңа тақырыпты меңгергенге «дейін» не біледі?   |  |  | | --- | --- | | Сан тізбегі | заңдылығы | | 5;9;13;... |  | | -1;1;-1;... |  | | -12;24;-48,... |  | | 15;12;9;.. |  | | 1;1/2;1/4;... |  |   **Дескриптор:-**сан тізбегінің заңдылығын анықтайды  -келесі үш мүшесін жазады  -ерекшеліктерін анықтайды  -есептің жауабын жазады  **Бағалау:** бағдаршам әдісімен түрлі -түсті стрелка стикерлерді өз-өзін бағалап дәптерлеріне жапсырады.  **КБ:** Оқушыларға сұрақтар қоя отырып, оқу мақсатын бірге тұжырымдаймыз:  Саралау : Кестедегі тапсырмаларды орындау кезінде қарқын әдісі арқылы қабілеті жақсы оқушылар достарына көмектесуіне ықпал ету.  Сұрақ: Осындай ерекше заңдалыққа бағынатын сан тізбектерінің қалай аталатынын білгілерің келеме?  Онда бүгінгі сабағымыздың мақсаты осындай сан тізбектерін үйрену болып табылады деп сабақтың тақырыбы мен мақсаттарын нақтылап, жариялаймын, ал оқушылар сабақ тақырыбын дәптерлеріне жазады. | | | | | | Оқулық  Слай №1  Слайд №2  Слайд№3  Кеспе қағазадар  Стрелка стикерлер |
| **Сабақтың ортасы**  **5мин**  **2мин**  **2мин**  **3мин**  **1мин**  **2мин**  **4мин**  **1мин** | Жаңа сабақ: зейінді шоғырландыру  1.Жеке жұмыс  Арифметикалық және геометриялық прогрессиялардың анықтамасын оқып, мәтіннен негізгі ұғымдарды анықтап  дәптерлеріне жазады.  **Анықтама.** *Екінші мүшесінен бастап әрбір мүшесі алдыңғы мүшесіне қандай да бір тұрақты санды қосқанда шығатын сандар тізбегін* ***арифметикалық прогрессия*** деп атаймыз.  Арифметикалық прогрессияның формуласы: *an+1=an+d*  Мұнда аn- мүшелері,d- айырмасы  **Анықтама.** *Екінші мүшесінен бастап есептегендегі кез келген мүшесі алдыңғы мүшесін, нөлден өзге қандай да бір тұрақты санға көбейткенде шығатын сандар тізбегін* ***геометриялық прогрессия*** деп атайды.  Келесі мүшесін алу үшін алдыңғы мүшесіне көбейтілетін сан *геометриялық прогрессияның еселігі* деп аталады және *q* әрпімен белгіленеді.  Геометриялық прогрессияның формуласы:  2.Жұптық жұмыс  **«Кейін» стратегиясы:** Жоғарыда толтырған кестеге қайтып, арифметикалық және геометриялық прогрессиялардың анықтамасын оқығаннан кейін сан тізбектердің қайсысы қалай аталатынын және заңдылығын формуламен жазып қояды.   |  |  | | --- | --- | | Сан тізбегі | заңдылығы | | 5;9;13;... арифметикалық прогрессия | an+1=an+d ,d=4 | | -1;1;-1;... геометриялық прогрессия | bn+1=bn\*q, q=-1 | | -12;24;-48,.. геометриялық прогрессия | bn+1=bn\*q,q=-2 | | 15;12;9;.. арифметикалық прогрессия | an+1=an+d ,d=-3 | | 1;1/2;1/4;... геометриялық прогрессия | bn+1=bn\*q, q=1/2 |   Бағалау: **ҚБ: «Екi жұлдыз, бiр тiлек».** Себебi: бұл әдiс өзгенi бaғaлaу aрқылы өзiнде жоқты тaбу немесе өзгенiң жетiстiгi aрқылы өз кемшiлiгiн тaуып оны түзетуге бaғыттaу мaқсaтындa бiлiмдерiн жетiлдiредi және ойлaу,шешiм қaбылдaу,өзiн-өзi бaсқaру дaғдылaры қaлыптaсaды.  Саралау: Дереккөздерретінде слайдтар арқылы тапсырманы толық орындай алмаған оқушыларға ұсынамын, ал қабілетті оқушыларға қосымша тапсырма беремін.  Топтық жұмыс  1-тапсырма  Жолаушы бірінші күні 500 м жол жүрді. Келесі күндері алдығысынан 200 м артық жүрып отырды. Жолаушы екінші , үшінші, төртінші және бесінші күндері неше метрден жол жүрді?  Дескриптор:  -Мәтіннің мазмұнын түсінеді  -жауабын сан тізбегі түрінде жазады  -тізбектің түрін анықтайды  **Бағалау:** стикерлермен  **Кері байланыс**: Пайда болған тізбек қандай тізбек екен?  Саралау:Диалогқа түсіру арқылы есептің жауабын жылдам айтуға қолдау көрсетужәне оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына көңіл бөліп, мадақтаймын.  Топтық жұмыс  2-тапсырма.  **Шахмат туралы аңыз:**  Ежелгі үнді патшасы Шерам шахмат ойынын ойлап тапқан өнертапқыш (оның аты Сета) марапаттау мақсатында оған қалағанын алуды ұсынады. Сонда Сета шахмат тақтасындағы 64 шаршының біріншісіне 1 дән, екіншісіне 2 дән, үшіншісіне 4 дән және т.с.с., яғни әрбір шаршыға алдынғысынан 2 есе көп дән беруді өтінеді. Алғашында патша өнертапқыштың бұл «тым болмашы » тілегіне таң қалып, оны орындауға бұйрық береді. Артынан оны орындауға оның қазынасындағы астықтың жетпейтінін есепшісі түсіндірген. Бұны орындау үшін Қазақстанда 1 жылда жиналатын астық мөлшері орта есеппен 1 000 000 000 пұтқа тең десек, онда ішпей-жемей 230 584 жыл еңбек ету керек екен.  Сұрақ: шахмат тақсының төртінші, бесінші, алтыншы және жетінші шаршыларына неше дәннен қойылады? Сан тізбегі түрінде алғашқы жеті мүшесін жазыңдар.  Дескриптор:  -мәтінді оқып, мазмұнын түсінеді  -жауабын сан тізбегі түрінде жазады  -сан тізбегінің түрін анықтайды.  **Кері байланыс**: Осы ғажайып жеті саннан құрылған тізбек қалай аталады екен? Геометриялық прогрессияға тағы қандай мысалдар келтіруге болады?  **ҚБ. «Бaғдaршaм» әдiсiмен** үш түрлі реңдегі стикерлер дәптерлеріне жапсырылады  Саралау: Диалогқа түсіру арқылы есептің жауабын жылдам айтуға қолдау көрсету **.**  **(Т) 3-тaпсырмa.** «**Түйінді сәттер**» әдісі бойынша жаңа тақырыпқа сәйкес жазбаша тапсырмалар - есептер шығару.  **Жеке жұмыс**  **№169**.  а)2;4;8;16;32;... ; ә)7;7;7;7;7;... ; б)1; ½; 1/3; ¼;... тізбектерінің қайсысы арифметикалық прогрессия болады?  №204.  а)1;3;9;27;... ә)1;8;27;64;..; б)1;1/5;1/25;1/125;...; в)1;1/4;1/9;....  тізбектерінің қайсысы геометриялық прогрессия болады?  Дескриптор:  -анықтама бойынша арифметикалық прогрессияны анықтайды;  -анықтама бойынша геометриялық прогрессияны анықтайды;  - жауаптарын жазады  **Бағалау:** слайдтағы жауаптар арқылы жауаптарын тексеріп, **«Бас бармақ» әдісі** арқылы өздерін бағалайды  Саралау:Дарынды оқушыларға күрделірек тапсырма беремін.  Топтық жұмыс  **4-тапсырма «Бірлесе үйрену»әдісі.** Әрбір оқушы өз үлесін қосып,басқаларға өзінің білгенімен, идеяларымен, түсініктерімен алмасады және есептің шығару жолын топта талқылайды  Мына тізбектердің алғашқы бес мүшесін жазыңдар және қайсысы арифметикалық прогрессия қайсысы геометриялық прогрессия болатынын анықтаңдар.  №220 (1,2) 1) аn=3n+1 ; 2) an=n2-5  №234(1;3) 1) bn=2\*7n-1 ; 3) bn= 5\*(-)n-1  **Дескриптор:**  -формулалары бойынша сан тізбектерінің алғашқы бес мүшелерін жазады;  -пайда болған сан тізбектерінің қайсысы арифметикалық прогрессия болатынын анықтайды;  - пайда болған сан тізбектерінің қайсысы геометриялық прогрессия болатынын анықтайды;  **Бағалау**: Топтық жұмыстардың орындалу барысын бақылаймын және талқылаулардың нәтижелері бойынша жауапты стикерлермен бағалау  **Сұрақтар:** Сан тізбегінің қай түрінде тізбектің өзгеруі жылдамырақ болады екен? «Прогресс» сөзінің мағынасы не екен?  **Саралау:** тапсырмаларды орындауда сыныптағы оқушылардың арасыдағы сенімді, достықты, сыйластықты қалыптастырамын. | | | | | | Оқулық  Алгебра,  А.Әбілқасы-мова,  И.Бекбоев т.б.  Алматы  «Мектеп»  2009 ж.  Кеспе қағаздар  Математикалық сауаттылық тест жинағы  2018 жыл  Оқулық  Алгебра,  9сынып, Шыныбеков Ә.Н., 2013ж.  Стрелка стикерлер  Слайд№4  Слайд №5  Оқулық  Алгебра,  9сынып, Шыныбеков Ә.Н., 2013ж.  Слайд№6  Оқулық  Алгебра,  9сынып, Шыныбеков Ә.Н., 2013ж.  стикерлер |
| **Сабақтың соңы**  **3 мин**  **2 мин**  **3мин** | **Сабақты бекіту:**  « Зеректік тест»  Тапсырма бойынша жұптық жұмыс жасайды  1. Арифметикалық прогрессияның алғашқы үш және төрт мүшесінің көбейтіндісі сәйкесінше 6 және 24 болса, онда осы сандарды табыңыз.  А) 4, 2, 2, 1,...В) 1, 3, 5,7,... С) 2,3,4,5,... Д) 3,6,9,12**,... Е)** 1,2,3,4,..  2. **1; 4; . .** . арифметикалық прогрессияның жалпы мүшесінің формуласын табыңыз.  А) an=n2 **В)** an=3n-2 С) an=3n+1 Д) an=4n-3 Е) an=(n+1)2  3. **саны 4; 2; 1; ...;** геометриялық прогрессияның мүшесi бола ма? Болса, оның номерiн көрсетiңiз.  **А\** Болады, номер 7 В\ Болады, номер 6 С\ Болады, номер 5  Д\ Болады, номер 8 Е\ Болмайды.  **Бағалау:** « Өте зерексің!» сөзі арқылы мадақтау  Үй тапсырма беру: №220 (3,4), №234(2,4)  Рефлексия:  **«Қосу,алу,қызықты» әдісі** арқылы әр оқушы өзінің осы сабақтан алған әсеріне жүгініп, кестені толтырады және кейбіреулері оны оқып өз ойымен бөліседі.   |  |  | | --- | --- | | Қосу | Мен үшін құнды болған мәлімет... | | Алу | Сәтсіз болған нәрсе... | | Қызықты | Мен үшін қызықты... | | | | | | | Слайд№7  Кеспе қағаздар  Стикерлер  Оқулық  Алгебра,  9сынып, Шыныбеков Ә.Н., 2013ж  Рефлексия парақтары |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | | | |
| **Саралау – Сізқандайтәсілменкөбірекқолдаукөрсетпексіз? Сізбасқаларға қарағанда қабілетті оқушыларғақандайтапсырмалар бересіз?** | | | **Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?** | | **Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы** | | |
| Ширату жаттығуларында саралаудың **«Тапсырма»** әдісі қолданылады. Білім деңгейі әртүрлі оқушыларға арналған жалпы тапсырма беріледі  Топтық жұмыс кезінде саралаудың **«Диалог және қолдау көрсету»** әдісі қолданылады. Кейбір оқушыларға тапсырманы орындау барысында жан-жақты, әрі нақты көмек қажет болады. Мұғалім ойланту үшін жетекші сұрақтар қояды, қолдау көрсетеді.  Ширату жаттығуларын орындау кезінде саралаудың **«Дереккөздер»** әдісі қолданылады. Оқушылар слайдтарға назар аударып, өз жұмыстарын тексеріп отырады.  Тапсырмаларды түсіндіруде, көмекке келуде, кестедегі тапсырмаларды орындау кезінде **қарқын** әдісі қолданылады, қабілетті оқушылар достарына көмектесуіне ықпал етеді.  Қалыптастырушы бағалау кезінде саралаудың «Бағалау» әдісі қолданылады. | | | **«Басбармақ»** әдісіменоқушылар өзін-өзі бағалайды.  **Үш түрлі стрелка стикерлерді пайдаланып**  **«Бағдаршам»** әдісімен оқушылар топта бір-бірін және өз-өзін бағалайды  Ауызша: «жақсы», «жарайсың !», «тамаша жұмыс үй тапсырма!», «талпын», «әрекеті жақсы», өте жылдам,  **« Өте зерексің!»** сөздері арқылы мадақтау | | Денсаулық және қауіпсіздік техникасын ережесін білу және сақтау | | |
| **Сабақ бойынша рефлексия**  Сабақ мақсаттары/оқу мақсаттары дұрыс қойылған ба?    Оқушылардың барлығы ОМ қол жеткізді ме?  Жеткізбесе, неліктен?  Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?    Сабақтың уақыттық кезеңдері сақталды ма?  Сабақ жоспарынан қандай ауытқулар болды, неліктен? | | | Төмендегі бос ұяшыққа сабақ туралы өз пікіріңізді жазыңыз.  Сол ұяшықтағы Сіздің сабағыңыздың тақырыбына сәйкес келетін сүрақтарға жауап беріңіз | | | | |
| **Жалпы бағалау**  **Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1:** *«Дейін және кейін» стратегиясын қолданып ширату жаттыгуларын ұйымдастыру*  **2:** *топтық жұмыс және бір-бірін әділ бағалауы*  **Сабақтың бұдан да жақсы өтуіне не оң ықпал етер еді (оқыту мен оқуға қатысты)?**  **1:** *Қабілеті жоғары**оқушылардың көмектесуі және қолдау корсетуі*  **2:** *Диалогқа түсіру арқылы есептің жауабын жылдам айтуға қолдау көрсету**және оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына көңіл бөліп, мадақтап отыру*  **Осы сабақтың барысында мен сынып туралы немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/қиыншылықтары** | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тақырыбы**  **Сабақ** | | | **Теңдеулерге келтірілетін мәтінді есептер** | | |
| **Күні,айы:** | | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | | |
|  | | | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқу мақсаты** | | | 9.3.2.1 Мәтінді есептерді квадрат теңдеулер арқылы шығару жолдарын көрсету  9.3.2.2 Мәтінді есептерді квадрат теңдеу арқылы шешу алгоритмін құру | | |
| **Сабақ мақсаты** | | | **Барлық оқушылар:**  Мәтінді есептерді квадрат теңдеу арқылы шешу алгоритмін қайталау, квадрат теңдеуге келтірілетін есептерді шығару дағдыларын жетілдіру. | | |
| **Оқушылардың басым бөлігі:**  .Топпен жұмыстана алады; -Ізденімпаздылық қабілеттері артады анықтауға пайдаланады.Сөйлемдегі сөздердің орын тәртібін дұрыс сақтап қолдана алады. | | |
| **Кейбір оқушылар:**  Тиімді әдіс-тәсілдер арқылы оқушылардың ой-өрісін кеңейту, өздігінен жұмыс істеу, іздену, шығармашылық қабілеттерін дамытады. | | |
| Бағалау критерииі | | | Квадрат теңдеуге  келтірілген теңдеулердің шешуде  жаңа айнымалы енгізу әдісімен шешу алгоритмін  есептер шығаруда қолдана алуға үйренеді.  Өтілген тақырып бойынша білімдерін тереңдетіп, жинақтайды.  Теңдеу арқылы шығарылатын кез келген мәтінді есептің шешу  алгоритмін біледі  Жан жақты болуын, есеп шығарудағы икем -дағдыларын дамытад,  Мәтінді есептерге теңдеу құруға үйренеді | | |
| **Тілдік мақсаттар:** | | | **Оқушылар:**  Квадрат теңдеулерге келтірілетін мәтінді есептер табу және қолданылу ережесін дағдыға айналдырады.  **Пән лексикасы және терминология:**  Тақырыпқа қатысты квадрат теңдеу бойынша мәтінді есептер.  **Диалог және жазылым үшін қажетті сөз тіркестер:**  Мәселенің бір (екінші) жағын қарастыратын болсақ; Жоғарыда айтылған ойымызды қорытындылайтын болсақ; Менің пікірімше, | | |
| **Құндылықтарды игерту:** | | | Өзіне және өзгелерге құрмет мұғалім мен оқушылардың бір-бірімен амандасуында, сыпайы, ойын ашық білдіріп, тыңдауда, сабақты уақытында бастап, аяқтауда, тапсырмаларды нұсқалық бойынша орындауда, бір-біріне қолдау көрсетуінде көрініс табады. Патриотизм мен азаматтық жауапкершілік уақытты пайдамен өткізу қажеттігін түсіну арқылы жүзеге асырылады. Өмір бойы оқу қағидасы ақпаратты өздігінен табу, сабақ мақсатын білуде, кері байланыс беруде, рефлексия жасауда, алған білімінің практикалық мәнін түсінуде көрініс табады. Ашықтық оқушыларға ақпаратты алуында бірдей мүмкіндіктер беруде, сабақ мақсатын бірге құрастыруда, бағалау мен кері байланыс беруде, бірнеше көзқарастың бар екенін түсінуде орын алады. Еңбексүйгіштік жұмыс орынын таза сақтауда, оқушылардың белсенді жұмысында, ал шығармашылық жаңа идеяларды ұсынуда көрініс табады. | | |
| **Пәнаралық байланыс:** | | | География және сызу | | |
| **АКТ-ны қолдану дағдылары:** | | | PowerPoint таныстырылымы. | | |
| **Сабақтың барысы** | | | | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы(2-5 минут)** | (МК)Оқушылардың сабаққа дайындығы.Сабақтың басталуына жағымды ықпал ететін көңіл күй қалыптастыру. Сабақ мақсатымен таныстыру.  **Ұйымдастыру кезеңі**: Оқуышлармен сәлемдесу, түгендеу, сыныптағы оқушылардың сабаққа даярлықтарын анықтау(оқу құралдарын тексеру).  Үй тапсырмасын тексеріп болған соң, оқушыларға даярлық сұрақтарды қояды. | | | |  |
| **Сабақтың ортасы (6-40 минут)** | (МК,Ұ)  Шатыр есебі: Катер өзен ағысымен 18 км жүрген соң, өзен ағысына қарсы 20 км жүріп, барлық жолға 2 сағат жұмсады. Егер катердің тұңық судағы жылдамдығы 20 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңдар.   |  |  | | --- | --- | | Катер өзен ағысымен 8 км жүрген соң, өзен ағысына қарсы 12 км жүріп, барлық жолға 1 сағат жұмсады. Егер катердің тұңық судағы жылдамдығы 1 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығын табыңдар. | | | Берілгені: Sө.а.=8 км  Sө.а.қ.=12 км  t=1 сағ  ϑт.с.=1 км/сағ | Шешуі:            ,  Жауабы: ϑө.а. = 7 км/сағ |   **-топтың тапсырмасы**   1. ах4+ bх2+с=0 бұл квадрат теңдеу. 2. Квадрат теңдеудің дискрименанты нөлден үлкен болса екі түбірі бар. 3. 5х4-6х2 +1=0 биквадрат теңдеудің коэффициентері a=5, b=-6, c=1. 4. х2-7х+10=0  теңдеуінің түбірлерінің қосындысы х1+х2= 7, көбейтіндісі х1\*х2=-10 тең. 5. ах4+ bх2+с=0, a=0 теңдеуі биквадрат теңдеуі деп аталады. Мұндағы a, b, c белгілі тұрақты сандар ал х ізделінетің белгісіз. Бұндайтеңдеудішешуүшін х2=t алмастыруынеңгіземіз.   **2-топтың тапсырмасы**   1. Биквадрат теңдеуді шешу үшін, теңдеуді at2+bt+c=0  түріндегі квадрат теңдеумен алмастырамыз. Квадрат теңдеуді шешіп t-ның мәнін t>0 салыстырып. биквадрат теңдеуінің түбірлерін х2=t1 , х2=t2 теңдеуін шешу арқылы анықтаймыз. 2. х2+3х4-4=0 бұл квадрат теңдеу,коэффициенттері a=1, b=3, c=-4. 3. Биквадрат теңдеудің түбірлерінің ең көп шешімі екеу. 4. Келтірілген квадрат теңдеудің түбірлердің қосындысы қарама-қарсы алынған екінші коэффициентке, көбейтіндісі бос мүшеге тең. x1 +x2  =-р, x1 x2= -q 5. х4-20х2+64=0, х2=t, t2-20t+64=0, D=102-64=36,   t= 10±6, t2=16 , t2=4,  Жауабы:16; 4  **3 топтын тапсырмасы**   * 1. 8х2+5х+10=0 Квадрат теңдеудің коэффиценттерін ата. а=8 в=5 с=10.   2. теңдеуінің түбірлері 5;7   3. Берілген теңдеудегі өрнектің орнына жаңа айнымалыны еңгізіп, жаңа айнымалыға байланысты квадрат теңдеу алады.   4. х2+8х+9=0 теңдеуінің түбірлері х1=9, х2= -1   5. Д=0 болғанда теңдеудің екі түбірі бар. | | | | Оқулық  Аудидиск:  1.8.1;  1.8.2;  1.8.3.  1.8.4.  Қосымша тапсырма:1.7 |
| **Сабақтың соңы( 41-45мин)** | 1. Берілген төртінші дәрежелі теңдеуді шешу үшін жаңа t айнымалысын еңгіздік. Теңдеулерді шешудің мұндай әдісі **жаңа айнымалыны еңгізу әдісі** деп аталады.   **Ауызша есептер:**  Сәйкестендіру арқылы биквадрат теңдеудің коэффициенттерін табу тапсырмасы беріледі.   |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | | --- | |  | |  | |  | |  | |  | |  |   Берілген әдіс бойынша оқушылар бүгінгі сабақтан не үйренгендігін білу үшін оқушылар өз ойларын айтады.  : . | | | |  |
| **Қосымша ақпарат** | | | | | |
| **Қорытындылау** | | Төмендегі бөлікті сабағыңыз туралы өз ойыңызды жазуға қолданыңыз.Өз сабағыңыз бойынша сол жақ бағандағы сұрақтарға жауап беріңіз. | | | |
| 1.Сабақ барысында өзгертулер енгіздіңіз бе?  2.Жүргізген жұмыс түрлері қаншалықты тиімді болды? | |  | | | |
| **Қорытынды бағалау**  Ең жақсы өткен екі нәрсе?  1.  2.  Қандай екі нәрсе сабақты жақсартар еді?  1.  2. | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақтың тақырыбы:** | | Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер | | |
| **Сабақта іскеасатын оқумақсаты (оқу бағдараламасынан сілтеме)** | | 9.2.4.2  бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары тригонометриялық функциялармен  ( у= sin x, y = cos x) өзара байланысты екенін білу; | | |
| **Сабақ мақсаты:** | | **Оқушылардың барлығы**  Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді және тригонометриялық тепе-теңдікті дәлелдеуді үйренеді. **Оқушылардың көпшілігі**  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктердің формулаларынқолдана отырып есептерді шығару дағдыларын қалыптастыру  **Оқушылардың кейбірі**  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктерформуласын қолданып есептерді шығаруды жетілдіру | | |
| **Жетістік критерийі** | | Тригонометриялық өрнектерді түрлендіруде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдана біледі;  Тригонометриялық тепе-теңдікті дәлелдеуді біледі.  Негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктер формуласын қолданып есептер шығару  бойынша білімдерін жетілдіреді. | | |
| **Тілдік мақсат** | | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Теңдеу, тангес, котангес, радикал, тепе-теңдік | | |
| **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:**   1. Қай функцияның мәні 300-та ½-ге тең? 2. Есепте: cos2a+ sina + sin 2a-1= 3. Тангенс пен котангенс функциясынан өзге тақ функция? 4. Қай функцияның мәні 900-та 1-ге тең? | | |
| **Талдауға арналған тармақтар:**  Формулаларды мысалдар келтіру арқылы дәлелдеу. | | |
| **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Есептер шығарады | | |
| **Құндылықтарға баулу** | | Топтық жұмыс арқылы ұжымшылдыққа, қарым-қатынас жасау қабілетіне баулу. | | |
| **АКТ қолдану дағдылары және ресурстар** | | *Жаңа тақырыпқа қатысты материалдарды слайд арқылы көрсетіп, презентациялар және ноутбуктар қолдану, "Алгебра" оқулық, жұмыс дәптері, интербелсенді тақта,плакат, стикер, маркерлер.* | | |
| **Алдыңғы білім** | | . | | |
| **Сабақтың кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс** | | |  |
| **Сабақтың басы** | **І**. **Ұйымдастыру**  *- сәлемдесу*  *- түгелдеу*  *- Психологиялық ахуал/2мин/*  *сабақты бастар алдында оқушыларға жағымды әсер туғызу*  *«Мен елімді сүйемін»тренингі*  *Егер сіздің досыңыз болса, көршінің басын сипаңыз; Егер сіздің үйіңізде мысық болса, өз басыңызды сипаңыз; Егер сіз, иттерді жақсы көрсеңіз көршіңізді құшақтаңыз; Егер сіз құстарды жақсы көрсеңіз, қолыңызды созып, құстарша қанат қағыңыз. Егер сіз өз мектебіңізді жақсы көрсеңіз, аяғыңызды топырлатыңыз; Егер сіздер Отанымызды жақсы көрсеңіздер, алақандарыңызды соғыңыздар! Рахмет.!*  *-топқа бөлу*  **ІІ.** **Үй тапсырмасын тексеру**  "**Айналмалы бекет**" әдісі арқылы үй тапсырмасын тексеру. Оқушылар бір-бірімен дәптерлерін ауыстырып,үй тапсырмасын тексереді.  **«Сұрақты ұстап ал!»** (қайталау сұрақтары)  1.Тригонометриялық функцияларға қандай амалдар қолданғанда мәні 1-ге тең болады?  2.Неге тек 1-3 формулалары негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер деп аталады?  3.Синустың мәні белгілі болса, қалғандарының мәнін қалай табуға болады ?   * 4.Тангенстің мәні белгілі болса, қалғандарының мәнін қалай табамын? | | | |
| **Сабақтың ортасы**  **Оқулықпен жұмыс**  **Топтық жұмыс** | **«Ой ашар»** әдісі арқылы оқушыларға жылдам орындауға  тапсырмалар беру  «Пазл» әдісін қолдану арқылы тақырыптың атып шығарамыз. 4 топқа төрт түрлі пазл (әрбір координаталық ширектегі тригонометриялық функциялардың таңбаларын) құрастыруға беріледі  Тақырыпты түсіну үшін «Bilimland» сайтына кіріп, тақырыптың түсіндірілуін аудио арқылы тыңдату.  ***Негізгі тригонометриялық теп-теңдіктер***   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *1) соs 2 +Sin 2 = 1;*  *соs = ;*  *sin;*  *2) tg=;* | *3) ctg=;*  *4) tg ctg=1;*  *tg;*  *ctg* | *5) 1+ tg2*  *6) 1+ ctg2  ;* | | | | |
| Оқушылар оқулықтағы есептерді кезектесіп тақтаға орындайды  №1 Өрнекті ықшамдаңдар:    № 2 Өрнекті ықшамдаңдар:    : №310  болса, онда қалған үш тригонометриялық функцияның мәндерін есептеңдер.    **"Ойлан,Бірік,Бөліс"** әдісі бойынша тақырып бекітіледі.Жұптық жұмыс  1)Егер sin α=0,6 және cos α=0,2 болса, онда tg α-ны табыңдар, Жауап: tg α =3.  2)Өрнекті ықшамдаңдар:  «4»-ке бағаланатын тапсырма  1)Егер sin α=0,8 болса,онда cos α-ны табыңдар,α – II-ші ширектің бұрышы.  2)Өрнекті ықшамдаңдар:  «5»-ке бағаланатын тапсырма  1)Берілгені: sin α=0,4. Мына өрнектің мәнін табыңдар:  2)Өрнекті ықшамда; | | | |
| **Сабақтың соңы** | **І. Қорытынды**  Тақырып бoйынша сұрақтар қoйылады. 1. (1) формуланы қорытып шығарғанда қандай ұғымдар қолданылады?  2. Қалай ойлайсыңдар, неге олардың тек үшеуі ғана, яңни (1)-(3) формулалары негізгі тригонометриялық тепе – теңдіктері деп аталады  **Бағалау**  *-оқушыларға бағалау парақшасы бойынша баға қою* | | |  |
| **Рефлексия** | **Кері байланыс**  **«Идеялар себеті»** *оқушылар сабақтан алған әсерлерін , идеяларын стикерлерге**жазып,себетке салады.*     * ***Нені білдім, нені үйрендім?*** * ***Нені толық түсінбедім?*** * ***Келесі сабақта не білгім келеді?*** | | |  |
| *Рефлексия. Сабақ мақсаттары/оқыту мақсаттары жүзеге асырымды болды ма?*  *Бүгін оқушылар нені үйренді?*  *Оқыту ортасы қандай болды? Менің бөліп оқытқаным өз мәнінде жүзеге асты ма?*  *Мен өз уақытымды ұтымды пайдалана алдым ба?*  *Мен жоспарыма қандай өзгерістер енгіздім және неліктен?* | | |  | |
| ***Қорытынды бағалау***  *Ең жақсы өткен екі тапсырманы атап көрсетіңіз (оқытуға және үйренуге қатысты)*  *1:*  *2:*  *Қандай екі нәрсе немесе тапсырма сабақтың одан да жақсы өтуіне ықпалын тигізер еді (оқытуға және үйренуге қатысты)?*  *1:*  *2:*  *Осы сабақтың барысында барлық сынып немесе жекелеген оқушылар туралы менің келесі сабағыма қажет болуы мүмкін қандай ақпаратты білдім?*  *1:*  *2:* | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| сабақ | |  | |
| **Күні:** | | **Мұғалімнің аты-жөні:** | |
| **Сынып: 9-сынып** | | **Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:** | |
| **Сабақ тақырыбы:** | | Тригонометриялық өрнектер | |
| Осы сабақта қол жеткізілетін **оқу мақсаттары** | | 9.2.4.2  бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары тригонометриялық функциялармен  ( у= sin x, y = cos x) өзара байланысты екенін білу; | |
| **Сабақтың мақсаттары** | | **Барлық оқушылар:**  Негізгі тригонометриялық теңбе – теңдіктерді өрнектейтін формулаларды білу  **Көпшілік оқушылар:**  Негізгі тригонометриялық теңбе – теңдіктерді өрнектейтін формулаларды білу,  **Жекелеген оқушылар:**  өрнектерді ықшамдауда, теңбе – теңдіктерді дәлелдеуде қолдана білу | |
| **Бағалау критерийлері** | | білімдерін пайдалана отырып,тригонометриялық функцияның қасиеттерін, формулаларын өрнектерді түрлендіру, тепе – теңдікті дәлелдей біледі  Есеп шығаруда теорияны пайдалана алады.  .Өз бетімен жұмыстануда бүтін көрсеткішті дәреженің қасиеттерін қолданады | |
| **Тілдік мақсат** | | **Негізгі сөздер мен тіркестер:**  Теңдеу, тангес, котангес, радикал, тепе-теңдік  **Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:**   1. Қай функцияның мәні 300-та ½-ге тең? 2. Есепте: cos2a+ sina + sin 2a-1= 3. Тангенс пен котангенс функциясынан өзге тақ функция? 4. Қай функцияның мәні 900-та 1-ге тең?   **Талдауға арналған тармақтар:**  Формулаларды мысалдар келтіру арқылы дәлелдеу.  **Жазылым бойынша ұсыныстар:**  Есептер шығарады | |
| **Құндылықтарды дарыту** | | «Мәңгілік ел» ұлттық құндылықтың негізі индустрияландыру мен инновацияға негізделген экономикалық өсуіне негізделіп оқушылардың бойында зерттеушілік, инновациялық, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру арқылы, бәсекеге қабілетті ету | |
| **Пән аралық байланыстар** | | Жаратылыстану | |
| **Бастапқы білім** | | Бұтін сандар | |
| **Сабақ барысы** | | | |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс- әрекет** | | **Ресурстар** |
| **Сабақтың басы**    **Сабақтың ортасы**  Сабақтың соңы | Сыныппен амандасып оқушылардың сабаққа қатысын, сынып тазалығын қадағалаймын.  Сыныпта жағымды психологиялық ахуал туғызу үшін **«Мен сіздерге сенемін»** психологиялық тренинг жүргіземін.  Оқушылардың қызығушылығы мен зейінін шоғырландырамын  **«Ой қозғау»**  « **Ойлан, жұптас, пікірлес**» әдісін пайдаланып оқулықтан №1есепті топта шығарады,талдайды  Тригонометриялық өрнектің мәнін табыңыз:  1)  2)  3)  4)  **Дескриптор**   |  | | --- | |  | |  | |  |   Топтарды қалыптастырушы бағалау тәсілі «**бағдаршам**» арқылы бағалаймын  Постер құру. Әр топ бүгінгі сабақтың мақсатын ашатын постер құрастыру керек. Бағалау әдісі : бағалау кртиерийлері арқылы екі жұлдыз бір ұсыныс.постерді бағалау критерийлері:  **«Садақ ату» ойыны**. Оқушылардың теңдеудің жауабын дұрыс табуын - садақты дәл тигізгені деп есептейміз.  І топ: синус функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  ІІ топ: косинус функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері? ІІІ топ: тангенс функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  ІV топ:котангенс функциясының 300, 300, 450 ,600,900,1800 градустарындағы мәндері?  Топтарды бағалау:   * Өте жақсы, жарайсыздар! * Функцияның мәндерін жақсы біледі екенсіздер! * Функция мәндерін толық жаттамапсыздар!   -Жақсы, келесі тапсырмамызға көшейік.  **2-тапсырма:** Өрнектің мәнін табыңдар.     * Балалар, егер жауаптарыңыз дұрыс болса, онда шар ұшып кетеді.   Оқушылардың қателерін айту, дұрыс жақтарын мадақтау.  Өте жақсы, жауабыңыз толық болды!  **(Жж)**  «**Бағалау ағашы**» әдісімен бағалаймын  Жұптық жұмыс  №1. Өрнектерді ықшамдаңдар:    №3.  бөлшегін ctgα арқылы өрнектеңдер:  бөлшегін sinα-ға мүшелеп бөлеміз:    №2. Өрнекті ықшамдаңдар:  а)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | № | Критерий | Тексерілетін элементтер | Жетістік деңгейі | Тапсырманы орындауға берілетін ұпайлары | | **1** | Не біледі?  (max 4) | *Тригонометриялық функциялардың түрлерін, анықтамасын біледі* | 1 |  | | *Негізігі тригонометриялық тепе-теңдіктерді біледі* | 2 | | *Әрқайсының өзіне тән қасиеттерін біледі* | 3 | | *Тригонометриялық функцияларға байланысты формулаларды біледі* | 4 | | **2** | Нені орындай алады (max 3) | *Тригонометриялық функциялардың мәнін таба алады* | 1 |  | | *Тригонометриялық шеңберде градуспен берілген бұрыштарды көрсете алады* | 2 | | *Ойын анық жеткізе алады* | 3 | | **3** | Қолдану  (max 5) | *Теориялық білімді есеп шығаруда қолданады* | 1 |  | | *Есепке байланысты орындай алады* | 2 | | Есептеулерде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді дұрыс қолдана алады. | 3 | | *Формулаларды өрнекті ықшамдауда қолдана алады* | 4 | | *Тригонометриялық функциялардың мәндерін берілген бір мәні бойынша анықтау кезінде негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қолдана алады.* | 5 |   Жеке жұмыс  №144. Өрнекті ықшамдаңдар  2+sin2α+cos2α=2+1=3  (1 – sinα )(1+sinα)=1-sin2α=cos2α  №145.  (1+ctg2α)∙sin2α+1=  tgα∙ctgα+sinα=1+sinα  №286 Өрнекті ықшамдаңдар   1. 2+sin2α+cos2α=2+1=3 2. (1 – sinα )(1+sinα)=1-sin2α=cos2α   №287   1. (1+ctg2α)∙sin2α+1= 2. tgα∙ctgα+sinα=1+sinα   Үйге тапсырма беру №  Рефлексия    . | | www. Bilimland. kz        жасыл-өте жақсы орындалған  сары-толықтыру керек  қызыл-топта қайта қарау керек  Үлестірмелі кеспе қағаздары  Үлестірмелі кеспе қағаздары |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Саралау – Сіз қандай тəсілмен көбірек қолдау көрсетпексіз?**  **Сіз басқаларға қарағанда**  **қабілетті оқушыларға қандай тапсырмалар бересіз?** | **Бағалау – Сіз оқушылардың**  **материалды игеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлап отырсыз?** | **Денсаулық жəне**  **қауіпсіздік техникасын**  **сақтау** |
| Қабілеті жоғары оқушыларға деңгейлік тапсырмалар беріледі. | **«Смайликтер»** тәсілі  **«Бағалау ағашы»** әдісі  **«Бас бармақ»** әдісі  **«Бағдаршам»** әдісі | Сергіту сәті |