|  |  |
| --- | --- |
| **Тақырыбы:** | Тригонометриялық теңдеулерді шешу әдістері және олардың жүйелері. |
| **Күні:**  | **Мұғалімнің аты-жөні: Жакыпбаева Г.Е.** |
| **10 сынып** | **Сабаққа қатысқан оқушылар саны:** | **Сабаққа қатыспаған оқушылар саны:** |
| **Сабақ мақсаты** | Тригонометриялық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу тақырыбы туралы білім, білік, дағдыларын жетілдіріп, арттыру. Өз ойларын жетік пайдалануға дағдыландыру |
| **Бағалау критерийі** | Тригонометриялық теңдеулерді шеше біледі; Тақырыпқа қатысты тапсырмаларды орындайды.  |
| **Пәнаралық** **байланыс** | Геометрия. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы, косинусы, тангенсі, котангенсі. Негізгі тригонометриялық теңбе теңдіктер.  |
| **Алдыңғы білім** | Тригонометриялық теңбе теңдіктер, формулалар, кері функция, тригонометриялық функцияның қасиеттері, қарапайым тригонометриялық теңдеулер шешу. |
| **Тілдік мақсат** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Қазақша** | **Русский**  | **English** |
| Синус | Синус | Sine |
| Косинус | Косинус | Cosine |
| Тангенс | Тангенс | Tangent |
| Котангенс | Котангенс | Cotangent |
| Функция | Функция | Function |
| Теңдеу | Уравнение | Equation |

 |
|  |  |  |
| Сабақ барысы |
| **Сабақ кезеңдері** | **Жоспарланған жұмыс түрлері** | **Ресурстар**  |
| Сабақтың басы | *Ұйымдастыру кезеңі.**- оқушылардың назарын шоғырландыру, түгендеу;**- сабақ мақсаттарын/ОМ анықтау;**Психологиялық ахуал тудыру.* *Топқа бөлу.*  |  |
| Сабақтың ортасы | *Семантикалық карта,*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *0* | *1* | *-1* | *а* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

*Сәйкестендіру тесті,*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Теңдеу*  | *Тәсілі* |
| *1* |  | *А)алгебралық теңдеуге келтіріп шешу* |
| *2* |  | *Ә)біртекті теңдеуге келтіріп шешу* |
| *3* |  | *Б) тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосындыға (айырмаға)келтіріп шешу* |
| *4* |  | *В) функциялардың дәрежесін төмендету арқылы шешу.* |

*Тұжырымдар картасы,*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Тұжырым* | *Ақиқат* | *Жалған* |
| *1* | *Тригонометриялық теңдеулердің шешімі шексіз көп.* |  |  |
| *2* |  *функциясының анықталу облысы кесіндісі.* |  |  |
| *3* | *Құрамындағы әрбір қосылғыштың дәреже көрсеткіштері тең болатын тригонометриялық теңдеулерді біртектес деп атайды.* |  |  |
| *4* | *Тригонометриялық теңдеудің екі жақ бөлігіне ортақ көбейткіш болатын – тригонометриялық функцияға бөлуге болмайды, себебі теңдеудің ең болмағанда бір шешімі жоғалады.* |  |  |

*Интерактивті тақта арқылы бір бірін бағалау.**Төртінші топ: Элективті тест.* *Жауаптарын көтереді. Өздерін бағалайды.**Тест**1. функциясының анықталу облысын көрсетіңдер:**A) R; B) C) D)**2. функциясының мәндер жиынын тап:**A); B) C); D)**3.Келесі теңдеудлердің арасынан қарапайым тригонометриялық теңдеуді анықтаңыз:**A) B)* *C)* *D) Жауабы: В**4. теңдеуін шешіңдер:**A) B) C)* *D)**Үй тапсырмасын тексеру №125(а,ә), №127(а). Өзін өзі бағалау. Жасыл және қызыл карталар арқылы.**Оқушыларды ортаға шақырып «жетістікке жету жолына» тұруын сұраймын. Әркім өзіне сәйкес жетістік жолын таңдайды(білмеймін, білемін бірақ қателіктер жіберемін, түсініп орындаймын, басқаларға көмек бере аламын ). Әр жолдағы оқушылар санын тақтаға жазып қоямын. Орындарына отырып, әр оқушы өзі таңдаған жолдың (деңгейідің) тапсырмасын орындайды. Әр тапсырманы орындап біткен сайын, «жетістікке жету критерийін» толтырады.*

|  |
| --- |
| *Білім алушы:* |
| *Жетістік критерийлері:*  | *+ , -* |
| *Қарапайым тригонометриялық теңдеу шеше аламын.* |  |
| *Тригонометриялық теңдеуді шешу әдісін анықтай аламын, бірақ есептеуде қателіктер жіберемін.* |  |
| *Тригонометриялық теңдеулерді әртүрлі әдістермен шешуді білемін, бірақ әлі де машықтану керек.* |  |
| *Менде бәрі жақсы, басқаларға көмек көрсете аламын.* |  |

*Білмеймін:*

|  |
| --- |
| *Білім алушы:* |
| *Теңдеу* | *Шешуі*  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*Білемін бірақ қателіктер жіберемін:*

|  |
| --- |
| *Білім алушы:* |
| *Теңдеу* | *Шешуі* |
|  |  |
|  |  |

*Түсініп орындаймын:*

|  |
| --- |
| *Білім алушы:* |
| *Теңдеу* | *Шешуі* |
|  |  |
|  |  |

*Басқаларға көмек бере аламын:**Оқулықтан келесі теңдеулерді шешіңіз:**№130(в), №131(в), №135(а)**Қорытынды:**Оқушыларды «жетістікке жету жолына» шақырамын. Әр оқушы сабақ барысында өзі жеткен жетістік жолына тұрады. Оқушылардың санын сабақ басындағымен салыстырып жазамын.* *- Бұл сандар нені білдіреді, қандай қорытындыға келеміз?**Топпен жұмыс:****№1.*** *теңдеуінің  аралығында* *жататын шешімдерін табыңыз.****Шешуі:*** *Берілген теңдеу мына теңдеулер жиынтығына мәндес:**Бұдан  болғанда, , ал  болғанда,*  *болатындығы айқын.**Демек, берілген теңдеудің  аралығында* *жататын түбірі -қа тең.* ***Жауабы: С)*** *.****№2.*** *теңдеуінің* *кесіндісінде жататын шешімдерін табыңыз.****Шешуі:*** *Берілген теңдеу мына теңдеуге мәндес:**Бұдан  болғанда, , ал  болғанда,  болатындығы айқын.**Демек, берілген теңдеудің  кесіндісінде жататын шешімі -қа тең.****Жауабы: D)*** *.* ***№3.*** *теңдеуінің  аралығындағы түбірлерінің қосындысын табыңыз.****Шешуі:*** *Берілген теңдеу мына теңдеуге мәндес:**Сонда  болғанда, , ал  болғанда,  болатындығы айқын.**Демек, берілген теңдеудің  кесіндісінде жататын түбірлері  және -қа тең.****Жауабы:*** *.****№4*** *теңдеуінің  аралығына тиісті түбірлерінің қосындысын табыңыз.****Шешуі:*** *Берілген теңдеуді -ке қарағанда квадрат теңдеу ретінде шешіп табатынымыз:**Бұдан* *Сонда  болғанда , ал  болғанда  болатындығы айқын.* *Демек, берілген теңдеудің  аралығына тиісті түбірлерінің қосындысы  -қа тең.****Жауабы:*** *.**Бағалау.* |  |
| Сабақтың соңы | *Сабақ соңындағы оқушылардың рефлексиясы:**Рефлексия. «Үш минуттық үзіліс...»* * *Теңдеулер шешу барысында туындаған қиындықтар...*
* *Мен білемін ...*
* *Маған үйрену керек ...*
 | 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** |
|  |  |  |
| ***Сабақ бойынша рефлексия****Сабақ мақсаттары немесе оқу мақсаттары шынайы, қолжетімді болдыма?**Барлық оқушылар оқу мақсатына қолжеткізді ме? Егер оқушылар оқу мақсатына жетпеген болса, неліктен деп ойлайсыз?Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме?**Сабақ кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаландыңыз ба? Сабақ жоспарынан ауытқулар болды ма және неліктен?* |  |
| **Жалпы бағалау****Сабақта ең жақсы өткен екі нәрсе (оқыту мен оқуға қатысты)?****1:****2:****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 нәрсеге назар аудару қажет?** |