|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ №23-24** | | Мектеп: | | | | |
| **Күні:** | | Мұғалімнің аты-жөні: | | | | |
| **Сынып:** | | **Қатысқан оқушы саны:** | **Қатыспаған оқушы саны:** | | | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу | | | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары** | | 10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу | | | | |
| **Сабақтың мақсаты:** | | *-  функциясының графигін біле отырып, , ,*  *, , ,  түрлендірулерін біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функцияларын*  *біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функциялаының*  *графиктерін салады;* | | | | |
|  | | | | | | |
| Сабақтың кезеңі | Педагогтің әрекеті | | | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар | |
| **Басы**  5 минут | **Ұйымдастыру сәті**  *Балалармен амандасу, көңіл-күйлерін «Бағдаршам» әдісімен анықтау.*  *«Үшеуі біреуінде» стратегиясы арқылы балаларды 4 топқа,*  *яғни «*», «», «» және «*» топтарына бөледі.*  (Яғни, мұнда стикерлер қолданылады:  а) 4 түрлі формадағы стикерлер таңдалуы керек;  ә) 4 түрлі-түсті болуы қажет;  б) әр стикердің артына , , және  деп жазу керек)..  . | | | Психологиялық ахуалға берілген тапсырманы орындайды. | ***Question%20box[1]*** | Психологиялық ахуал. | |
| **Негізгі бөлім** Тақырыпты ашу  10 минут | **Топпен жұмыс. (Топпен бағалау, мұғалім тарапынан кері байланыс).**  **«Ой қозғау»: Сәйкестендіру тапсырмалары.**  **а) І. Келесі тұжырымдамалар берілген:**  1. функциясының графигі Ох осіне қатысты симметриялы;  2. функциясының графигі Оу осімен *b* бірлікке жоғары немесе төмен  жылжиды;  3. функциясының графигі Оу осіне *k* есе сығылады; егер,  болса, онда  коэффициентпен Оу осінен созылады;  4. функциясының графигі Ох осімен *а* бірлікке оңға/солға және Оу  осімен *b* бірлікке жоғары/төмен жылжиды;  5. функциясының графигін Ох осінен *m* коэффициентпен созу:  егер,  болса, онда  коэффициентпен Ох осіне сығылады;  6. функциясының графигі Ох осімен *а* бірлікке оңға немесе солға жылжиды.  **ІІ. Графиктері көрсетілген мысалдар берілген:**  **A)** , ,    **B)** , ,    **C)** ,    **D)** , ,    **E)** , ,    **F)** , ,    **ІІІ. Жоғарыдағы тұжырымдамалар мен графиктерімен берілген мысалдарды төмендегі кестеге сәйкестендіріп орналастырыңыз:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | функциясының графигін біле отырып, түрлендірулерді сәйкестендіру | | | | **Функция** | **Мысал** | **Тұжырымдама** | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   **ә) Тригонометриялық функциялардың графиктері берілген:**  **A)**  **B)**  **C)**  **D)**  **Төмендегі кестегі осы графиктерді сәйкестендіріп қойыңыз:**   |  |  | | --- | --- | | **Функция** | **Сәйкес графигі** | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   **Жаңа білім. (№1---№8 мысалдарды қолданып, косинус, тангенс және котангенс тригонометриялық функцияларының графиктерін де түрлендірулер көмегімен салуға болады).**  ***функциясының графигін біле отырып, , , , , ,  түрлендірулерінің көмегімен тригонометриялық функциялардың графиктерін салу.*** | | | Ішкі және сыртқы шеңбердегі оқушылардың берілген сұрақтарға жауабын саралау. Сыртқы шеңбердегі оқушыларды 1- топқа, ішкі шеңбердегі оқушыларды 2-топқа отырғызамын | Мұғалім **ОМ** анықтайды | Үлестірмелі қағаздар | |
| **Оқулықпен жұмыс**  25 минут | **№1.  функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***3 бірлікке жоғары жылжыту керек:***      **№2.  функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***3 бірлікке төмен жылжыту керек:***    **№3.  функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***-ке оңға жылжыту керек:***    **№4.  функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***-ке солға жылжыту керек:***    **№5. , () функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***Ох осінен 3 есе созамыз:***    **№6. , () функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***Ох осіне 3 есе сығамыз:***    **№7. , () функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***Оy осіне 3 есе сығамыз:***    **№8. , () функциясының графигін салыңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  1)  функциясының графигін салу;  2)  функциясының графигін салу үшін,  функциясының графигін ***Оy осінен 3 есе созамыз:***    **Өзін-өзі тексеру тапсырмасы (өзін бағалау, мұғалім тарапынан кері байланыс).**  **функциясының графигін кезеңімен салуды орындаңыз. Geogebra бағдарламасының көмегімен тексеріңіз.**  **Салу кезеңдері:** | | | **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді;   **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді   **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді     **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді | **ҚБ**  «Шаршылар» әдісі әдісі арқылы оқушылар өз-өзін бағалайды | Топтық тапсырмалар. | |
| **Соңы**  5 минут | **Сабақты бекіту Рефлексия**  Үйге тапсырма: | | | Сабақты пысықтау тапсырмаларын орындау. |  |  | |
| Кері байланыс | **Рефлексия (жеке,жұпта,топта, ұжымда)**  C:\Users\Админ\Desktop\табыс ағашы.jpg | | | **«Табыс» ағашы**. Қызыл алма – сабақ маған түсініксіз. Сары алма – тақырыпты түсіндім, бірақ тез ұмытамын. Жасыл алма – сабақ маған ұнады, тақырыпты меңгердім. (Оқушылар өздері таңдаған алманы алып, ағашқа жапсырады) |  | Кері байланыс парағы. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ №25-26** | | Мектеп: | | | | |
| **Күні:** | | Мұғалімнің аты-жөні: | | | | |
| **Сынып:** | | **Қатысқан оқушы саны:** | **Қатыспаған оқушы саны:** | | | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу | | | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары** | | 10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу | | | | |
| **Сабақтың мақсаты:** | | *-  функциясының графигін біле отырып, , ,*  *, , ,  түрлендірулерін біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функцияларын*  *біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функциялаының*  *графиктерін салады;* | | | | |
|  | | | | | | |
| Сабақтың кезеңі | Педагогтің әрекеті | | | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар | |
| **Басы**  5 минут | **Ұйымдастыру сәті**  *Балалармен амандасу, көңіл-күйлерін «Бағдаршам» әдісімен анықтау.*  *«Үшеуі біреуінде» стратегиясы арқылы балаларды 4 топқа,*  *яғни «*», «», «» және «*» топтарына бөледі.*  (Яғни, мұнда стикерлер қолданылады:  а) 4 түрлі формадағы стикерлер таңдалуы керек;  ә) 4 түрлі-түсті болуы қажет;  б) әр стикердің артына , , және  деп жазу керек)..  . | | | Психологиялық ахуалға берілген тапсырманы орындайды. | ***Question%20box[1]*** | Психологиялық ахуал. | |
| **Негізгі бөлім** Тақырыпты ашу  10 минут | **Миға шабуыл:** Оқушыларға ашық жауапты талап ететін **білу, түсіну, қолдану және анализ** дағдыларын қалыптастыру мақсатында тапсырмалар беру.         Жоғарыдағы тапсырмаларды орындау үшін, **сынақтан өткізу** сұрақтарын қою:   * Қай формуланы қолдандыңыз? * Не себепті бұл формуланы қолдандыңыз?   Жоғарыдағы формулаларды дәлелдегеннен соң,  тепе теңдігін көрсету.  **Анализ** дағдысына арналған тапсырмалар беру.        **Тапсырманың орындауға арналған көмекші сұрақтар:**   * өрнегін қалай өрнектедіңіз? * Бөлшектің алымы мен бөлімін бірдей тригонометриялық өрнекке бөлсек қалай болады? * Қай формуланы қолдандыңыз? * Градус шамасын қалай келтірдіңіз?   Түрткі сұрақтардың көмегімен оқушылармен бірге тапсырманы орындаймыз және оқушылардың есепті түсінген – түсінбегендігін **«Бас бармақ»** әдісіарқылы бағалаймыз. | | | Ішкі және сыртқы шеңбердегі оқушылардың берілген сұрақтарға жауабын саралау. Сыртқы шеңбердегі оқушыларды 1- топқа, ішкі шеңбердегі оқушыларды 2-топқа отырғызамын | Мұғалім **ОМ** анықтайды | Үлестірмелі қағаздар | |
| **Оқулықпен жұмыс**  25 минут | **Жеке жұмыс:** Оқушылардың алған білімін бағалау мақсатында тапсырмалар жазылған парақшалар таратылады.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | В | С | | Өрнектің мәнін табыңыз | | | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | Егер tg(45+α) = *a* тең болса, tg α мәні неге тең? | | Өрнекті ықшамдаңыз | | | |  |  |  |   Тапсырманы орындау барысында қиындыққа кенелген оқушыларға **сынақтан өткізу** сұрақтарын қойып, бағыт бағдар беріп отыру. | | | **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді; | **Бағалау**  Берілген уақыт аяқталғаннан кейін оқушылардың жұмыстарын алмастырып, жауап парақшаға қарап өзін-өзі бағалайды. Оқушы 12 тапсырманың 10 тапсырмасын толық, қатесіз орындаса бүгінгі сабақтың мақсатына «**жетті»-**деген баға алады.  Ең көп, орта, төмен жинаған оқушылардың нәтижесін айтып, бүгінгі сабақты **қорытындылау**. | Топтық тапсырмалар. | |
| **Соңы**  5 минут | **Сабақты бекіту Рефлексия**  Үйге тапсырма: | | | Сабақты пысықтау тапсырмаларын орындау. |  |  | |
| Кері байланыс | **Рефлексия (жеке,жұпта,топта, ұжымда)**  C:\Users\Админ\Desktop\табыс ағашы.jpg | | | **«Табыс» ағашы**. Қызыл алма – сабақ маған түсініксіз. Сары алма – тақырыпты түсіндім, бірақ тез ұмытамын. Жасыл алма – сабақ маған ұнады, тақырыпты меңгердім. (Оқушылар өздері таңдаған алманы алып, ағашқа жапсырады) |  | Кері байланыс парағы. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ №25-26** | | Мектеп: | | | | |
| **Күні:** | | Мұғалімнің аты-жөні: | | | | |
| **Сынып:** | | **Қатысқан оқушы саны:** | **Қатыспаған оқушы саны:** | | | |
| **Сабақтың тақырыбы** | | Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу | | | | |
| **Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары** | | 10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу | | | | |
| **Сабақтың мақсаты:** | | *-  функциясының графигін біле отырып, , ,*  *, , ,  түрлендірулерін біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функцияларын*  *біледі;*  *- , , және  тригонометриялық функциялаының*  *графиктерін салады;* | | | | |
|  | | | | | | |
| Сабақтың кезеңі | Педагогтің әрекеті | | | Оқушының әрекеті | Бағалау | Ресурстар | |
| **Басы**  5 минут | **Ұйымдастыру сәті**  *Балалармен амандасу, көңіл-күйлерін «Бағдаршам» әдісімен анықтау.*  *«Үшеуі біреуінде» стратегиясы арқылы балаларды 4 топқа,*  *яғни «*», «», «» және «*» топтарына бөледі.*  (Яғни, мұнда стикерлер қолданылады:  а) 4 түрлі формадағы стикерлер таңдалуы керек;  ә) 4 түрлі-түсті болуы қажет;  б) әр стикердің артына , , және  деп жазу керек)..  . | | | Психологиялық ахуалға берілген тапсырманы орындайды. | ***Question%20box[1]*** | Психологиялық ахуал. | |
| **Негізгі бөлім** Тақырыпты ашу  10 минут | **Миға шабуыл:** Оқушыларға ашық жауапты талап ететін **білу, түсіну, қолдану және анализ** дағдыларын қалыптастыру мақсатында тапсырмалар беру.         Жоғарыдағы тапсырмаларды орындау үшін, **сынақтан өткізу** сұрақтарын қою:   * Қай формуланы қолдандыңыз? * Не себепті бұл формуланы қолдандыңыз?   Жоғарыдағы формулаларды дәлелдегеннен соң,  тепе теңдігін көрсету.  **Анализ** дағдысына арналған тапсырмалар беру.        **Тапсырманың орындауға арналған көмекші сұрақтар:**   * өрнегін қалай өрнектедіңіз? * Бөлшектің алымы мен бөлімін бірдей тригонометриялық өрнекке бөлсек қалай болады? * Қай формуланы қолдандыңыз? * Градус шамасын қалай келтірдіңіз?   Түрткі сұрақтардың көмегімен оқушылармен бірге тапсырманы орындаймыз және оқушылардың есепті түсінген – түсінбегендігін **«Бас бармақ»** әдісіарқылы бағалаймыз. | | | Ішкі және сыртқы шеңбердегі оқушылардың берілген сұрақтарға жауабын саралау. Сыртқы шеңбердегі оқушыларды 1- топқа, ішкі шеңбердегі оқушыларды 2-топқа отырғызамын | Мұғалім **ОМ** анықтайды | Үлестірмелі қағаздар | |
| **Оқулықпен жұмыс**  25 минут | **Жеке жұмыс:** Оқушылардың алған білімін бағалау мақсатында тапсырмалар жазылған парақшалар таратылады.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | В | С | | Өрнектің мәнін табыңыз | | | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | Егер tg(45+α) = *a* тең болса, tg α мәні неге тең? | | Өрнекті ықшамдаңыз | | | |  |  |  |   Тапсырманы орындау барысында қиындыққа кенелген оқушыларға **сынақтан өткізу** сұрақтарын қойып, бағыт бағдар беріп отыру. | | | **Дескриптор:**   * берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; * Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді; | **Бағалау**  Берілген уақыт аяқталғаннан кейін оқушылардың жұмыстарын алмастырып, жауап парақшаға қарап өзін-өзі бағалайды. Оқушы 12 тапсырманың 10 тапсырмасын толық, қатесіз орындаса бүгінгі сабақтың мақсатына «**жетті»-**деген баға алады.  Ең көп, орта, төмен жинаған оқушылардың нәтижесін айтып, бүгінгі сабақты **қорытындылау**. | Топтық тапсырмалар. | |
| **Соңы**  5 минут | **Сабақты бекіту Рефлексия**  Үйге тапсырма: | | | Сабақты пысықтау тапсырмаларын орындау. |  |  | |
| Кері байланыс | **Рефлексия (жеке,жұпта,топта, ұжымда)**  C:\Users\Админ\Desktop\табыс ағашы.jpg | | | **«Табыс» ағашы**. Қызыл алма – сабақ маған түсініксіз. Сары алма – тақырыпты түсіндім, бірақ тез ұмытамын. Жасыл алма – сабақ маған ұнады, тақырыпты меңгердім. (Оқушылар өздері таңдаған алманы алып, ағашқа жапсырады) |  | Кері байланыс парағы. | |