**Оқушыға арналған маршрут парағы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сыныбы**  | 9 |
| **Пәні**  | Алгебра  |
| **Мұғалімнің аты жөні**  |  |
| **Оқулық** |  Алгебра 2-бөлім Әбілқасымова А.Е.«Мектеп» баспасы, 2019 |
| **Сабақтың тақырыбы** | Бөлім:ТригонометрияТақырып:Тригонометрия формулалары |
| **Оқу мақсаты** | 9.2.4.7 –тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындығы немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану. |
| **Оқушының аты жөні** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Іс әрекет түрлері** | **Ресурстар** *(мұғалім толтырады)* | **Тапсырма орындау.** *(оқушы толтырады)* |
| **Мағынаны таны** | **Интернет болған жағдайда:** [**http://bilimland.kz/ru/**](http://bilimland.kz/ru/)**,** <https://www.youtube.com/watch?v=kih6jZUAyCs>**Интернет болмаған жағдайда:**Оқулықтан теориялық материалды оқыңыз п.27, 75-78 бет | *Танысқан материалдарға «+» белгісін қойып кет* |
| **Оқы** | **Қысқаша конспекті**Алдымен аргументтері әр түрлі синустардың, яғни $sinα+sinβ$ қосындысын көбейтіндіге түрлендіреміз. Ол үшін $α=\frac{α+β}{2}+ \frac{α-β}{2}$$β=\frac{α+β}{2}- \frac{α-β}{2}$тепе- теңдіктері мен синустың қосындысы және синустың айырымы формулаларын қолданып, берілген қосындыны түрлендіреміз:$sinα+sinβ =sin⁡(\frac{α+β}{2}+ \frac{α-β}{2})+sin⁡(\frac{α+β}{2}- \frac{α-β}{2}$) = sin $\frac{α+β}{2}cos \frac{α-β}{2}$ +cos $\frac{α+β}{2}sin \frac{α-β}{2}$++sin$\frac{α+β}{2}cos \frac{α-β}{2}$ - cos $\frac{α+β}{2}sin \frac{α-β}{2}$= 2 sin $\frac{α+β}{2}cos \frac{α-β}{2}$1. 1) $sinα+sinβ=2sin\frac{α+β}{2}cos\frac{α-β}{2}$
2. Енді $sinα-sinβ$ айырымын көбейтіндіге түрлендіреміз:

$sin-sinβ=sin⁡(\frac{α+β}{2}+ \frac{α-β}{2})-sin⁡(\frac{α+β}{2}- \frac{α-β}{2}$) = sin $\frac{α+β}{2}cos \frac{α-β}{2}$ +cos $\frac{α+β}{2}sin \frac{α-β}{2}$- -sin$\frac{α+β}{2}cos \frac{α-β}{2}$ + cos $\frac{α+β}{2}sin \frac{α-β}{2}$= 2 sin $\frac{α-β}{2}cos \frac{α+β}{2}$1. ***Формуланың айтылуы:***
2. *Аргументтері әртүрлі екі синустың қосындысы аргументтердің қосындысының жартысының синусы мен аргументтердің айырымының жартысының косинусының екі есесленген көбейтіндісіне тең****.***

2) $sinα-sinβ=2sin\frac{α-β}{2}cos\frac{α+β}{2}$(3) және (4) формулалар дәл осылайша дәлеледенеді.3) $cosα+cosβ=2cos\frac{α+β}{2}cos\frac{α-β}{2}$4) $cosα-cosβ=-2sin\frac{α+β}{2}sin\frac{α-β}{2}$(5) формуланы дәлелдеу үшін негізгі тригонометриялық формулаларды қолданамыз:$$tgα+tgβ=\frac{sinα}{cosα}+ \frac{sinβ}{sinβ}= \frac{sinα∙sinβ+cosα ∙cosβ}{cosα∙cosβ}== \frac{sin⁡(α+β)}{cosα∙cosβ}$$5) $tgα+tgβ=\frac{sin⁡(α+β)}{cosαcosβ}$6) $tgα-tgβ=\frac{sin⁡(α-β)}{cosαcosβ}$7) $ctgα+ctgβ=\frac{sin⁡(β+α)}{sinαsinβ}$8) $ctgα-ctgβ=\frac{sin⁡(β-α)}{sinαsinβ}$**Мысал: Мәнін есептеңіздер:** $$cos75^{0}+cos15^{0}=2cos\frac{75^{0}+15^{0}}{2}cos\frac{75^{0}-15^{0}}{2}=2cos45^{0}cos30^{0}=2∙\frac{\sqrt{2}}{2}∙\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\sqrt{6}}{2}$$ |  |
| **Жауап бер** | 1.α және β бұрыштарының тригонометриялық функцияларының қосындысы мен айырымы формулаларын қандай бұрыштар үшін қолдануға болады?2. Қандай да бір бұрыштың тангенсі мен котангенсінің қосындысын (айырымын) көбейтіндіге түрлендіру үшін қандай формулалар қолданылады?  |  |
| **Орында** | 1.Өрнектерді көбейтінді түрінде жаз:$а) sin2α+sin6α$ 2. Өрнектерді ықшамда: а) Оқулықтан: №27.3(1)№27.7 (1) |  |
| **Үйге**  | Оқулықтан: №27.6(1,2)№27.7(2)Бүгінгі тақырыптың формулаларын жаттау |  |
| **Кері байланыс** | Орындалған тапсырмаларды дәптерге түсіріңізМаған WhatsApp-қа жіберіңіз немесе Kundelik.kz тиісті бөлімдегіпорталға жүктеңіз  |  |