**самостійна робота №**

**Тема:** Тригонометричні формули додавання та наслідки з них. Гармонічні коливання.

Мета: засвоєння тригонометричних формул додавання; сформувати вміння застосовувати ці формули до розв’язування задач

Тривалість: 2 год

**Література:**

Основна:

пiдручник для студентiв вищих навчальних закладiв I-II рiвнiв акредитацii МАТЕМАТИКА О.М.Афанасьева, Я.С.Бродський, О.Л.Павлов, А.К.Слiпкань

Допоміжна:

МАТЕМАТИКА В.Т.Лiсiчкiн,I.Л.Соловейчик пiдручник для техникумiв

**План:**

1.Формули суми і різниці однойменних тригонометричних функцій

2. знаходження тригонометричних функцій

.

**Методичні рекомендації:**

повторити парність та непарність функцій.

розуміння та  засвоєння учнями тригонометричних формул додавання, вміння застосувати їх на практиці.

**Конспективний виклад питань:**

**Формули суми і різниці однойменних тригонометричних функцій**



Далі розглянемо приклади застосування цих формул.

Приклад 1. Подати у вигляді добутку вираз: 

Розв’язання.



Приклад 2. Обчислити: sin 75° - sin 15°.

Розв’язання.



**Питання для самоконтролю:**

засвоєння тригонометричних формул додавання

застосовування формул додавання

обчислення значень та перетворення тригонометричних виразів

**Додаткові матеріали:**

**Формули перетворення добутку функцій**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| sin α · sin β =  | 1 | (cos(α - β) - cos(α + β)) |
| 2 |
| sin α · cos β =  | 1 | (sin(α + β) + sin(α - β)) |
| 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cos α · cos β =  | 1 | (cos(α + β) + cos(α - β)) |
| 2 |

**Універсальна тригонометрична підстановка**

|  |  |
| --- | --- |
| sin α =  | 2 tg (α/2) |
| 1 + tg2 (α/2) |
| cos α =  | 1 - tg2 (α/2) |
| 1 + tg2 (α/2) |

|  |  |
| --- | --- |
| tg α =  | 2 tg (α/2) |
| 1 - tg2 (α/2) |
| ctg α =  | 1 - tg2 (α/2) |
| 2 tg (α/2) |