

**Тема урока: «Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведение».**

**1. Записать формулы:**

- суммы косинусов

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2} ;$$

- разности косинусов

$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$$

Записать формулы:

- суммы синусов

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2} ;$$

- разности синусов

$$\sin \alpha - \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha + \beta}{2} .$$

**2. Научить применять формулы суммы и разности косинусов при выполнении упражнений.**

**Примеры нового материала (разобрать самостоятельно и записать в тетрадь)**

**Пример 1.**

Вычислить:

$$\cos 105^{\circ} + \cos 75^{\circ} = 2 \cos \frac{105 + 75}{2} \cdot \cos \frac{105 - 75}{2} = 2 \cos 90^{\circ} \cdot \cos 15^{\circ} = 2 \cdot 0 \cdot \cos 15^{\circ} = 0.$$

**Пример 2.**

Вычислить:

$$\begin{aligned} \cos \frac{11\pi}{12} - \cos \frac{5\pi}{12} &= -2 \cdot \sin \frac{\frac{11\pi}{12} + \frac{5\pi}{12}}{2} \cdot \sin \frac{\frac{11\pi}{12} - \frac{5\pi}{12}}{2} = -2 \cdot \sin \frac{16\pi}{24} \cdot \sin \frac{6\pi}{24} \\ &= -2 \cdot \sin \frac{2\pi}{3} \cdot \sin \frac{\pi}{4} = -2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\sqrt{6}}{2} . \end{aligned}$$

**3. Самостоятельно решить в тетрадь.**

1). Вычислить:

$$\cos 1050^{\circ} - \cos 750^{\circ}$$

2). Вычислить:

$$\cos \frac{7\pi}{12} - \cos \frac{\pi}{12}$$

Выполненные задания отправить на электронную почту

[Lelya.Stepanova.66@inbox.ru](mailto:Lelya.Stepanova.66@inbox.ru)