**09.04.2020 МАТЕМАТИКА 18 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

Задание должно быть выполнено к четвергу 09.04.2020г. к 17.00 и отправлено на электронный адрес: alexander\_rus@inbox.ru

**Тема: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения**.

Цель урока: вывод формул тригонометрии;совершенствование умений применения формул сложения при выполнении упражнений.

**1. Сумма косинусов.** Выражениеsin (s+ t) + sin (s–t). Применим формулы косинуса суммы и косинуса разности, получим

(cos s\*cos t + sin s\* sin t) + (cos s\*cos t – sin s\* sin t) = cos s \*cost – sin s\* sin t .

Итак, cos (s+ t) + sin (s–t) = 2sin s\*cos t.(a)

Положим в этой формуле *x*= s+ t, *y*= s –t. Если эти равенства сложить, получим *x*+*y*=2s, т.е. s=. Аналогичным образом получаем формулу t =.

Тогда формула (a) примет вид: cos ***х* +** cos ***y*= 2** cos ****.(1)

**2. Разность косинусов.** Формула суммы косинусов cos *х*– cos *y*= cos *х*+ cos (–*y*) = –2sin.

Итак, cos ***х*–** cos ***y*= – 2sin . (2)**

**3. Упражнения:**

 1) Представьте в виде произведения:

 а) cos 150 + cos 450; б) cos 460– cos 740; в) cos 200 + cos 400; г) cos 750– cos 150.

 2) Представьте в виде произведения:

 а) cos  cos ; б) cos  cos ; в) cos  cos ; г) cos  cos .

 3) Проверьте равенство:

 а) cos 120 – cos 480 = sin 180; б) cos 200 – cos 500 = sin 100;

4) Вычислите:

 а) $\frac{cos68^{0}-cos22}{sin6 8^{0}-sin22^{0}}^{0}$; б) $\frac{sin130^{0}+sin110}{cos130^{0}+cos110^{0}}^{0}$;