

ФОРМУЛЫ СУММЫ И РАЗНОСТИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Сумма синусов двух углов равна удвоенному произведению синуса полусуммы этих углов на косинус их полуразности:

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

Разность синусов двух углов равна удвоенному произведению синуса полусуммы этих углов на косинус их полуразности:

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

Сумма косинусов двух углов равна удвоенному произведению косинуса полусуммы этих углов на косинус их полуразности:

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

Разность косинусов двух углов равна взятому со знаком «минус» удвоенному произведению синуса полусуммы этих углов на синус их полуразности

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

$$\text{Сумма тангенсов двух углов: } \operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y = \frac{\sin(x+y)}{\cos x \cdot \cos y}$$

$$\text{Разность тангенсов двух углов: } \operatorname{tg} x - \operatorname{tg} y = \frac{\sin(x-y)}{\cos x \cdot \cos y}$$

Задание 1. Представьте в виде произведения и заполните пропуски:

$$1) \sin 40^\circ + \sin 16^\circ = 2 \sin \frac{+}{2} \cdot \cos \frac{-}{2} = 2 \sin \quad \cdot \cos$$

$$2) \sin 20^\circ - \sin 40^\circ = 2 \sin \frac{-}{2} \cdot \cos \frac{+}{2} = 2 \sin \quad \cdot \cos$$

$$3) \cos 46^\circ - \cos 74^\circ = -2 \sin \frac{+}{2} \cdot \sin \frac{-}{2} = -2 \sin \quad \cdot \sin \quad ..$$

$$4) \cos 15^\circ + \cos 45^\circ = 2 \cos \frac{+}{2} \cdot \cos \frac{-}{2} = 2 \cos \quad \cdot \cos$$

Задание 2. Вычислите и выберите решение из выпадающего списка:

$$\sin \frac{2\pi}{5} + \sin \frac{\pi}{5} =$$

$$\cos \frac{11\pi}{12} + \cos \frac{3\pi}{4} =$$

Задание 3. Выполните преобразования, заполнив пропуски:

$$\operatorname{tg} 25^\circ + \operatorname{tg} 35^\circ = \frac{\sin}{\cos \quad \cdot \cos}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\pi}{5} - \operatorname{tg} \frac{\pi}{10} = \frac{\sin \frac{\pi}{\quad}}{\cos \frac{\pi}{\quad} \cdot \cos \frac{\pi}{\quad}}$$