

9 класс

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ДВОЙНОГО УГЛА

ФОРМУЛЫ ДВОЙНОГО УГЛА

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cos\alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$$

$$\cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1$$

$$\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2\alpha$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2\operatorname{tg}\alpha}{1 - \operatorname{tg}^2\alpha}$$

$$\operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{\operatorname{ctg}^2\alpha - 1}{2\operatorname{tg}\alpha}$$

Стр 71 №26.1

$$1) \frac{\sin 2x}{2 \cos x} = \frac{2 \sin x \cos x}{2 \cos x} =$$

$$2) \frac{2 \sin^2 x}{\sin 2x} = \frac{2 \sin^2 x}{2 \sin x \cos x} =$$

$$4) \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x} = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin x - \cos x} = \frac{(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x)}{\sin x - \cos x} =$$

$$5) \frac{\sin 2\alpha - 2 \sin \alpha}{\cos \alpha - 1} = \frac{2 \sin \alpha \cos \alpha - 2 \sin \alpha}{\cos \alpha - 1} = \frac{2 \sin \alpha (\cos \alpha - 1)}{\cos \alpha - 1} =$$

Стр 71 №26.1

$$7) \frac{(\sin x - \cos x)^2}{1 - \sin 2x} = \frac{\sin^2 x - 2\sin x \cos x + \cos^2 x}{1 - \sin 2x} =$$

$$8) \frac{\cos 2\alpha \cdot \operatorname{tg} 2\alpha}{2 \sin \alpha} = \frac{\cos 2\alpha \cdot \frac{\sin 2\alpha}{\cos 2\alpha}}{2 \sin \alpha} =$$

$$9) \frac{2\cos x \cos 2x}{\operatorname{ctg} 2x} = \frac{2\cos x \cos 2x}{1} \cdot \frac{\sin 2x}{\cos 2x} =$$

Учебные задания:

1) Вычислить:

$$1) \cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ =$$

$$2) \cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8} =$$

$$3) 2 \cos^2 \frac{\pi}{12} - 1 =$$

$$4) 1 - 2 \sin^2 \frac{\pi}{12} =$$

$$5) 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ =$$

$$6) \sin 15^\circ \cos 15^\circ =$$

$$7) \frac{2tq15^\circ}{1 + tq^2 15^\circ} =$$

$$8) \frac{2tq \frac{\pi}{8}}{1 + tq^2 \frac{\pi}{8}} =$$

2) Вычислить:

$$\text{Дано : } \sin \alpha = \frac{4}{5}$$

α – угол I четверти

Найти : $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\operatorname{tg} 2\alpha$.

$$\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \sqrt{1 - \frac{16}{25}} = \sqrt{\frac{9}{25}} =$$

3) Упростить выражение:

$$a) \frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2}{1 + \sin 2\alpha} =$$

Дерево успеха

