



Тригонометрические формулы двойного угла

Учитель математики: Слаткова О.М

Первый Темиртауский
Классический Лицей

Формулы двойного угла:

Чтобы получить тригонометрические формулы двойного аргумента достаточно в формулах сложения β заменить на α .

Например,

$$\begin{aligned}\cos 2\alpha &= \cos (\alpha + \alpha) = \cos \alpha \cos \alpha - \sin \alpha \sin \alpha = \\ &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha;\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sin 2\alpha &= \sin (\alpha + \alpha) = \sin \alpha \cos \alpha + \sin \alpha \cos \alpha = \\ &= 2\sin \alpha \cos \alpha\end{aligned}$$

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

Поэтому, $2 \sin 65^\circ \cos 65^\circ = \sin (2 \cdot 65^\circ) =$
 $= \sin 130^\circ = \sin (180^\circ - 50^\circ) = \sin 50^\circ$