



Тригонометрические формулы

Учитель математики: Слаткова О.М

Первый Темиртауский
Классический Лицей

Формулы сложения:

- Формулы сложения – это та, группа формул которую нужно знать наизусть. Но для их запоминания можно тоже воспользоваться ассоциативным приемом. У **косинуса** функции **одноименные**:

$$\cos (\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta;$$

$$\cos (\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta;$$

а у **синуса** **разноименные**:

$$\sin (\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta;$$

$$\sin (\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta.$$

Не все в нашей жизни бывает «гладко» за белой полосой идет черная, и наоборот. Так и у наших функций, если функции идут одноименные, то знаки не совпадают, а если разноименные, то совпадают.

Формулы сложения:

$$\operatorname{tg}(\alpha+\beta)=\frac{\operatorname{tg} \alpha+\operatorname{tg} \beta}{1-\operatorname{tg} \alpha * \operatorname{tg} \beta}$$

$$\operatorname{tg}(\alpha-\beta)=\frac{\operatorname{tg} \alpha-\operatorname{tg} \beta}{1+\operatorname{tg} \alpha * \operatorname{tg} \beta}$$

Формулы сложения:

Для получения формулы тангенса суммы и тангенса разности достаточно применить ОТТ и разделить числитель и знаменатель полученной дроби на $\cos \alpha \cos \beta$, где

$\cos \alpha \neq 0$ и $\cos \beta \neq 0$.

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}\beta}{1 - \operatorname{tg}\alpha \operatorname{tg}\beta} \quad ; \quad \operatorname{tg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg}\beta}{1 + \operatorname{tg}\alpha \operatorname{tg}\beta}$$

Например,

$$\begin{aligned} \cos 97^\circ \cos 67^\circ + \sin 97^\circ \sin 67^\circ &= \cos (97^\circ - 67^\circ) = \\ &= \cos 30^\circ = \dots ; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin 25^\circ \cos 20^\circ + \cos 25^\circ \sin 20^\circ &= \sin (25^\circ + 20^\circ) = \\ &= \sin 45^\circ = \dots . \end{aligned}$$