Тригонометрические формулы суммы и разности углов

9 класс

Тригонометрические формулы суммы и разности углов

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

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

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

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

$$ctg(\alpha+\beta)=\frac{1-tg\alpha\cdot tg\beta}{tg\alpha+tg\beta}$$

$$ctg(\alpha-\beta)=\frac{1+tg\alpha\cdot tg\beta}{tg\alpha-tg\beta}$$

Сравните тангенс суммы и котангенс суммы.

Сравните тангенс разности и котангенс разности.

1. Преобразуйте выражение, используя формулы сложения:

- $\sin\left(\frac{\pi}{4}+\alpha\right)$
- $\cos\left(60^0+\alpha\right)$
- $tg\left(\frac{\pi}{3}-\alpha\right)$
- $ctg\left(45^0+\alpha\right)$
- $ctg\left(\frac{\pi}{3}-\alpha\right)$
- $\sin\left(60^0-\alpha\right)$ = sin60cos$\boldsymbol{\alpha}$ - cos60sin$\boldsymbol{\alpha}$ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$cos$\boldsymbol{\alpha}$ – - $\frac{1}{2}$ sin $\boldsymbol{\alpha}$ $= \frac{\sqrt{3}cos\alpha - sin\alpha}{2}$

Стр 60 № 24.8. Вычислите:

3) cos15 = cos(45-30)= cos45cos30 +sin45sin30=

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$$

8) ctg75 = ctg(45+30) $= \frac{1 - tg45tg30}{tg45 + tg30} = \frac{1 - 1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}}{1 + \frac{\sqrt{3}}{3}}$

$$= \frac{3 - \sqrt{3}}{3} \cdot \frac{3}{3 + \sqrt{3}} = \frac{3 - \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$$

Стр 64 № 25.1

- Образец решения на этой же странице в параграфе

Рефлексия «Дерево»

Украсьте дерево плодом, исходя из обозначения цвета

- **Красный** – урок очень интересный. Мне все понравилось.
- Желтый – мне понравился урок, но я не со всем справился
- Полосатый – я со всем справился, но урок был не очень интересный
- **Зеленый** – было скучно, я ничего не выполнил

- Дерево знаний