

Преобразование тригонометрических выражений. Задание 9

Табличные значения тригонометрических функций:

Найти значение выражения:

$$16\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{4};$$

$$40\sqrt{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{6};$$

$$24\sqrt{2} \cos \left(-\frac{\pi}{3}\right) \sin \left(-\frac{\pi}{4}\right);$$

$$12 \sin 150^\circ \cos 120^\circ;$$

$$22 \sin 45^\circ \cos 135^\circ;$$

Основное тождество:

Найдите $5 \sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$, $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

Найдите $3 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$, $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}$, $\alpha \in (\pi; 1,5\pi)$.

Периодичность тригонометрических функций:

Найти значение выражения:

а) $8 \operatorname{tg} 135^\circ \cos(-300^\circ)$; $8 \operatorname{tg} \frac{7\pi}{3} \operatorname{tg} \frac{11\pi}{6}$; $8 \operatorname{tg} 150^\circ \sin(-300^\circ) \cos 720^\circ$.

Формулы приведения:

Найдите $\sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)$, если $\sin \alpha = 0,8$, $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

Найдите $26 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, если $\cos \alpha = \frac{12}{13}$, $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

Найдите $\operatorname{tg}\left(\alpha + \frac{5\pi}{2}\right)$, если $\operatorname{tg} \alpha = 0,4$.

Найдите значение выражения

$$\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta\right)}{\cos(\beta + 3\pi)}$$

Найдите значение выражения

$$\frac{5 \cos 29^\circ}{\sin 61^\circ}$$

Найдите значение выражения

$$\frac{14 \sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$$

Найдите значение выражения $5 \operatorname{tg} 17^\circ \operatorname{tg} 107^\circ$.

Найдите значение выражения

$$\frac{6}{\cos^2 23^\circ + \cos^2 113^\circ}$$

Формулы двойного аргумента:

Найдите значение выражения $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$.

Найдите значение выражения $\frac{24(\sin^2 17^\circ - \cos^2 17^\circ)}{\cos 34^\circ}$.

Найдите $24 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$.

Найдите $\frac{10 \sin 6\alpha}{3 \cos 3\alpha}$, если $\sin 3\alpha = 0,6$.

Формулы понижения степени:

Найдите значение выражения $\sqrt{12} \cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sqrt{3}$.

Найдите значение выражения $\sqrt{3} - \sqrt{12} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$.