

ОСНОВНІ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ТРИГОНОМЕТРИЧНИМИ ФУНКЦІЯМИ ОДНОГО АРГУМЕНТУ.

ЗАВДАННЯ 1. Утворить вірну формулу.

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

$\cos \alpha =$

, $\alpha \in$ II чверті

$1 - \cos^2 \alpha =$

$\sin \alpha =$

, $\alpha \in$ II чверті

$1 - \sin^2 \alpha =$

$\sin \alpha =$

, $\alpha \in$ III чверті

$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha =$

$\cos \alpha =$

, $\alpha \in$ IV чверті

$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha =$

$\operatorname{tg} \alpha =$

$\operatorname{ctg} \alpha =$

$\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

$\cos^2 \alpha$

$\frac{1}{\cos^2 \alpha}$

$\sin^2 \alpha$

1

$\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

$\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$

$-\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$

$\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$

$-\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$

ЗАВДАННЯ 2. Спростити тригонометричні вирази.

$1 - \sin^2 3\alpha - \cos^2 3\alpha =$

$\sin^2 \beta + \cos^2 \beta + 1 =$

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

ЗАВДАННЯ 3. Обчисліть значення виразу при заданому значенню куту α :

Якщо $\alpha = \frac{\pi}{3}$, то $\frac{1 - \sin^2 \alpha}{1 - \cos^2 \alpha} =$

Якщо $\alpha = 3\pi$, то $\sin \frac{\alpha}{3} \cdot \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{3} =$

Якщо $\alpha = \frac{\pi}{3}$, то $\frac{1 + \sin(-\alpha)}{\cos(-\alpha)} - \operatorname{tg}(-\alpha) =$

ЗАВДАННЯ 4. Чи можуть одночасно виконуватися рівності:

$$\sin \alpha = \frac{12}{13} \text{ і } \operatorname{tg} \alpha = \frac{12}{7}$$

$$\cos \alpha = -\frac{\sqrt{13}}{4} \text{ і } \sin \alpha = \frac{1}{4}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{3} + 1 \text{ і } \operatorname{ctg} \alpha = \sqrt{3} - 1$$

ЗАВДАННЯ 5. Визначте значення тригонометричних функцій, якщо

$$\cos \alpha = \frac{3}{5} \text{ і } 0^\circ < \alpha < 90^\circ.$$

$$\sin \alpha = \text{---}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \text{---}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \text{---}$$