



Основные тригонометрические тождества

Подготовила учитель математики и информатики
МБОУ СОШ №2 г. Красноармейска Саратовской
области

Аринушкина Ольга Александровна

Графический тест

Верно - 

Неверно - 

Ответ:



Значения тригонометрических функций

α	30°	45°	60°
$\sin \alpha$	¹ $\frac{1}{2}$	³ $\frac{\sqrt{2}}{2}$	⁵ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	⁴ $\frac{\sqrt{3}}{2}$	⁶ $\frac{\sqrt{2}}{2}$	² $\frac{1}{2}$

Вычислите

$$4\sin \frac{\pi}{6} + \sqrt{3} \cos \frac{\pi}{6} - \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} + 1,5 =$$

а) -1; б) 2; в) 1; г) 0.

Вопрос-ответ.

1. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ при $\alpha \in I$ ч

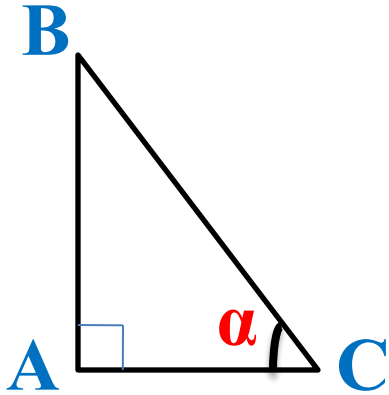
$\cos \alpha = ?$

2. $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ при $\alpha \in I$ ч

$\cos \alpha = ?$

Доказательство

1.



$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$\sin \alpha = \frac{AB}{BC} \quad \Big| \longrightarrow \quad AB = BC * \sin \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{AC}{BC} \quad \Big| \longrightarrow \quad AC = BC * \cos \alpha$$

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

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

Основное тригонометрическое тождество

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

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

$$\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$$

$$\cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$$

Решение задачи

Дано:

$$0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$$

$$\sin \alpha = \frac{3}{4}$$

$$\cos \alpha = ?$$

Решение.

$$\begin{aligned} 1. \cos \alpha &= \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = \pm \sqrt{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2} = \pm \sqrt{1 - \frac{9}{16}} = \\ &= \pm \sqrt{\frac{7}{16}} = \pm \frac{\sqrt{7}}{4} \end{aligned}$$

2. Так как $\alpha \in I$ ч., то $\cos \alpha > 0$,

$$\text{тогда } \cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

Ответ: $\cos x = \frac{\sqrt{7}}{4}$