

Решение тригонометрических уравнений и неравенств

cfok - 03.04.

Вариант №1 104

1. Решите уравнение:

$$2\tg^3 x + 3 = \frac{3}{\cos x};$$

$$1 - \sin 2x = \cos x - \sin x;$$

$$\tg^3 x + \ctg^4 x + \tg^3 x + \ctg^3 x = 4.$$

2. Решите уравнения:

$$(\ctgx - 1)(\cos x + 1) = 0;$$

$$\frac{\cos x}{1 + \sin x} = 0;$$

$$\sin 2x\sqrt{\cos x} = 0;$$

$$(1 + \cos 2x)\tg x = \cos x;$$

$$\frac{\sin x - \sin 3x}{1 + \cos x} = 0;$$

$$\sqrt{\ctgx} = \sqrt{2 \cos x}.$$

3. Решите неравенства:

$$\sqrt{\sin^2\left(\frac{\pi}{3} - 3x\right)} \leq \sqrt{0,75};$$

$$\cos 2x(\sin 8x - 1) \leq 0;$$

$$\frac{1}{\sin^2 x} + \ctgx - 3 < 0.$$

Вариант №2 104

1. Решите уравнение:

$$\frac{1}{\sin^2 x} = \ctgx + 3;$$

$$4(\cos x - \sin x) = 4 - \sin 2x;$$

$$\tg^2 x + \ctg^2 x + 3\tgx + 3\ctgx = -4.$$

2. Решите уравнения:

$$(\tg x + 1)(\sin x - 1) = 0;$$

$$\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0;$$

$$\sin 2x\sqrt{\sin x} = 0;$$

$$(1 - \cos 2x)\ctgx = \sin x;$$

$$\frac{\cos 3x + \cos x}{1 + \sin x} = 0;$$

$$\sqrt{\tg x} = \sqrt{2 \sin x}.$$

3. Решите неравенства:

$$\sqrt{\cos^2\left(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{3}\right)} \leq \sqrt{0,25};$$

$$\sin 3x(\cos 2x + 1) \geq 0;$$

$$\frac{2}{\cos^2 x} - \tg x - 3 < 0.$$

Решение тригонометрических уравнений

cfok 05.04.

Вариант №1 104

1. Решите уравнения:

$$\frac{2\cos x \cos 2x - \cos x}{1 - \sin 3x} = 0;$$

$$\frac{\sin 2x}{1 + \sin x} = -2 \cos x;$$

$$\frac{\tg 2x + \tg x}{1 - \tg 2x \tg x} (\sqrt{2 \sin^2 x + \sin x}) = 0;$$

$$\frac{\sin^2 2x - \sin^2 x}{1 + \cos 3x} = 0;$$

$$\frac{\sin x}{1 - \cos^2 x} = 0;$$

$$\cos x\sqrt{\cos 2x + 1} = 0;$$

$$\sqrt{1 - 2 \cos^2 x} = \sin x + \cos x;$$

$$\frac{\sin 2x - \sin 4x}{1 + \cos 2x} = 0;$$

$$2\sqrt{\ctgx} = 3 - \ctgx;$$

$$\sqrt{0,5 \cos x} = \sin \frac{x}{2};$$

$$\sqrt{\sin 3x + \sin 5x} = \sqrt{\sin 4x}.$$

Вариант №2 104

1. Решите уравнения:

$$\frac{\cos x - 2 \sin x \sin 2x}{1 + \sin 3x} = 0;$$

$$\frac{\sin 2x}{1 - \cos x} = 2 \sin x;$$

$$\frac{\tg 2x - \tg x}{1 + \tg 2x \tg x} (\sqrt{2 \cos^2 x - \cos x}) = 0;$$

$$\frac{\cos^2 2x - \sin^2 x}{1 - \sin 3x} = 0;$$

$$\frac{\cos x}{1 - \sin^2 x} = 0;$$

$$\sin x\sqrt{\sin 2x + 1} = 0;$$

$$\sqrt{2 \sin^2 x - 1} = \cos x - \sin x;$$

$$\frac{\cos 2x + \cos 4x}{1 - \sin 2x} = 0;$$

$$2 - \tg x = \sqrt{\tg x};$$

$$\sqrt{-\cos 4x} = \sqrt{2} \cos 2x;$$

$$\sqrt{\cos 5x + \cos 7x} = \cos 6x.$$