

Практическая работа №12

1. Упростите выражения

а)  $\cos \alpha - \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

б)  $\frac{1}{\sin^2 \alpha} - (1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha)$

в)  $\cos^2 x - 8 + \sin^2 x$

2. Решите уравнения

а)  $\cos(\pi + x) = \sin \frac{\pi}{2}$

б)  $\operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg} x = 0$

в)  $2 \cos x - 1 = 0$

г)  $6 \sin^2 x - \sin x - 2 = 0$

3. Найдите  $\cos x$ , если  $\sin x = -\frac{3}{5}$ ,  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$

Решение присылайте на адрес: [letavinavera@gmail.com](mailto:letavinavera@gmail.com)

Тема урока: Подготовка к контрольной работе

1. Известно, что  $\cos \alpha = 0,8$  и  $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$ .

Найти:  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ .

Из условия следует, что угол  $\alpha$  принадлежит третьей четверти.

По основному тригонометрическому тождеству находим  $\sin \alpha$

$\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - 0,64 = 0,36$ , тогда  $\sin \alpha = \pm\sqrt{0,36} = -0,6$ , берём отрицательное значение, так как угол  $\alpha$  принадлежит третьей четверти.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-0,6}{0,8} = -0,75$$

2. Упростить выражения

а)  $(1 + \cos^2 \alpha) \cdot \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \frac{1}{\sin 2\alpha} \times \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha$

б)  $3 \sin^2 \alpha - 2 + 3 \cos^2 \alpha = 3(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) - 2 = 3 \cdot 1 - 2 = 1$

3. Решить уравнения

а)  $\sin^2 x - 0,25 = 0$

$\sin^2 x = 0,25$ , получим два уравнения:  $\sin x = 0,5$  и  $\sin x = -0,5$

Ответ:  $x_1 = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \Pi n$ ;  $x_2 = (-1)^n (-\frac{\pi}{6}) + \Pi n$

б)  $6 \operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg} x - 1 = 0$ , решая квадратное уравнение, получим корни:  $1$  и  $\frac{2}{3}$

решим два уравнения:  $\operatorname{tg} x = 1$  и  $\operatorname{tg} x = \frac{2}{3}$

Ответ:  $x_1 = \frac{\pi}{4} + \Pi n$ ;  $x_2 = \operatorname{arctg} \frac{2}{3} + \Pi n$

Выполните контрольную работу, она последняя в этом учебном году

Уроков осталось немного. Аттестованы за учебный год будут только те, кто отправляет практические и контрольные работы. В ближайшее время отправлю ведомость вашей успеваемости.

30.04.2020 Урок №18 «Математика» в группе №12

Тема урока: **Контрольная работа №4**

Цель урока: Проверить знания и умения обучающихся по теме «Тригонометрические функции»

1. Упростить выражения

$$(1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) \cdot \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

2. Найти  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если известно,

$$\text{что } \cos \alpha = -\frac{5}{13} \text{ и } \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$$

3. Решить уравнение:

$$1) \sqrt{2} \cos x - 1 = 0$$

$$2) 3 \operatorname{tg} 3x - \sqrt{3} = 0$$

$$3) 3 \cos x - \cos^2 x = 0$$

$$4) 6 \cos^2 x - \cos x = 1$$

Решение присылайте на адрес: [letavinavera@gmail.com](mailto:letavinavera@gmail.com)