

Вариант №2

1. Найдите область значений функции $y = 5 \cos(-\frac{x}{5})$.

а) $[-25; 25]$; б) $[-1; 1]$; в) $[0; 5]$; д) $[-5; 5]$

2. Вычислите $\frac{\cos 63^\circ \cos 23^\circ + \sin 63^\circ \sin 23^\circ}{\sin 9^\circ \cos 41^\circ + \sin 41^\circ \cos 9^\circ}$

а) -1 ; б) 0 ; в) 1 ; г) $\frac{1}{2}$.

3. Докажите, что верно равенство: $(\operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x) \operatorname{tg} 2x = -2$

4. Найдите корень уравнения $\cos t = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ на промежутке $[-\pi; 0]$

а) $-\frac{\pi}{4}$; б) $-\frac{5\pi}{4}$; в) $-\frac{3\pi}{4}$; г) корней нет

5. Решите уравнение $\operatorname{tg}(x - \frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{3}}{3}$

6. Чему равен $\operatorname{arctg}(-1)$?

7. Решите уравнение $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$

а) $(-1)^k \arcsin 2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$; б) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$;

в) $(-1)^k \arcsin 2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$; г) корней нет

8. Найдите производную функции $y = 5x^4 - 8x$

а) $y' = 20x^3 - 8x$; б) $y' = 20x^3 - 8$;

в) $y' = 5x^3 - 8x$; г) $4x^3 - 8$.

часть 2.

1. Найдите значение производной

функции $y = x - \frac{1 + \cos 4x}{2(1 - \sin^2 2x)}$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{4}$

$a)2; b)0; d)1; c)-1$.

2. Исследуйте функцию и постройте её график

$$y = x^3 + 3x^2 - 4.$$

3. При каких значениях параметра b уравнение $\frac{1}{3}x^3 - x = b$ имеет три корня?

Ягубов.РФ