**Тест 6**

**Тригонометрическая функция. Тригонометрические уравнения и неравенства**

**Вариант № 1**

А1. Решите уравнение $\cos(\frac{\pi}{2}+x)=\frac{\sqrt{3}}{2}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $(-1)^{n-1}\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$ | 2) $(-1)^{+-1}\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$ | 3) $\pm\frac{\pi}{2}+2\pi n, n\in Z$ | 4) $(-1)^{n}\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z$ |

А2. Найдите сумму целых значений функции y = 3,5 – 1,5cos2x

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) 0 | 2) 7 | 3) 14 | 4) 21 |

А3. Решите уравнение $\sin^2 x-\cos^2 x=0{,}5$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\pm\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z$ | 2) $\pm\frac{\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$ | 3) $\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z$ | 4) Корней нет |

А4. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения $\cos^2 x+\cos 2x-\sin^2 x=-\sqrt{2}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $-\frac{\pi}{8}$ | 2) $-\frac{3\pi}{8}$ | 3) $-\frac{5\pi}{8}$ | 4) $-\frac{9\pi}{8}$ |

А5. Укажите наименьший положительный корень уравнения $\sin^2 x-5\sin x+4=0$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{3\pi}{2}$ | 2) 0 | 3) $\arcsin 4$ | 4) $\frac{\pi}{2}$ |

А6. Найдите суму наибольшего отрицательного и наименьшего положительного решений уравнения $3\sin 2x-2\sin x\cos x=1$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\pi k$ | 2) 0 | 3) $-\frac{5\pi}{12}$ | 4) $-\frac{\pi}{2}$ |

А7. Решите уравнение: $3\sin x=\sin 2x$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\pi+\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 2) $\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 3) $\pi n, n\in Z$ | 4) Корней нет |

А8. Решите уравнение: $\cos 5x-\cos 3x=4\sin 4x$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Корней нет | 2) $\frac{\pi n}{4}, n\in Z$ | 3) $\frac{\pi}{4}+\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 4) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ |

А9. Найдите все решения уравнения: $ctg^2 x(1-\cos^2 x)=0$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ | 2) $\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 3) $\pi n, n\in Z$ | 4) $\pm\frac{\pi}{4}+\pi n, n\in Z$ |

А10. Найдите все решения уравнения: $ctg^2 x+\cos x=-\frac{3}{2}+\frac{1}{\sin^2 x}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $(-1)^{n}\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z$ | 2) $\pm\frac{2\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$ | 3) $\pi n, n\in Z$ | 4) $\pm\frac{\pi}{4}+\pi n, n\in Z$ |

В1. Пусть $x_0$ - наименьший положительный корень уравнения $2\sin^2 x+\sin x\cos x-3\cos^2 x=0$. Найдите $tgx$

В2. Укажите число корней уравнения $(\frac{1}{\cos^2 x}-1)\sqrt{25-x^2}=0$

В3. Сколько корней имеет уравнение: $(\sin\pi x+1)\log_{0,5}(1-x^2)=0$

В4.Найдите сумму целых значений функции $y=\sqrt{9\sin^2 x+6\cos x+16}$

В5. Найдите число корней уравнения на интервале $(-\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2})$.

$\sin^2 x+2\sin x\cos x=3\cos^2 x$

С1. Найдите все решения системы $\begin{cases}\sin y+\cos x\,ctg x=0,\end{cases}$

Якубов.рф

cosy + sinx tgx = 0;

удовлетворяющие условию x – y ∈ $[\pi;\frac{3}{2}\pi]$

C2. Решите уравнение $\sqrt{(\cos 2x-2)^2}+\sqrt{\sin^2 2x+2\sin 2x+1}=2$

**Тест 6**

**Тригонометрическая функция. Тригонометрические уравнения и неравенства**

**Вариант № 2**

A1.Решите уравнение $\sin(\frac{3\pi}{2}+x)=\frac{1}{2}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\pm\frac{2\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$ | 2) $\pm\frac{\pi}{6}+2\pi n, n\in Z$ | 3) $\pm\frac{\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$ | 4) $(-1)^n\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$ |

A2. Найдите сумму целых значений функции y = 2,5cosx – 1,5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) - 6 | 2) - 8 | 3) - 9 | 4) - 12 |

A3. Решите уравнение $\sin^2 x-\cos^2 x=1$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Корней нет | 2) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ | 3) $\frac{\pi}{2}+2\pi n, n\in Z$ | 4) $\frac{\pi}{2}+\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ |

A4. Укажите наименьший положительный корень уравнения $tg(3x+45^0)=\frac{\sqrt{3}}{3}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) 5º | 2) 55º | 3) 165º | 4) 45º |

A5. Найдите сумму корней уравнения $\cos^2 x-2\cos x=3$ на промежутке $(-5\pi;8\pi)$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $12\pi$ | 2) $9\pi$ | 3) $4\pi$ | 4) $21\pi$ |

A6. Найдите сумму наибольшего отрицательного и наименьшего положительного решений уравнения $\sin 4x\cos 2x-\cos 4x\sin 2x=0$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 2) $(-1)^n\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$ | 3) $\pm\frac{\pi}{4}+\pi n, n\in Z$ | 4) $(-1)^n\frac{\pi}{3}+2\pi n, n\in Z$ |

A7. Решите уравнение: $3\cos x=\sin 2x$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{\pi}{2}+2\pi n, n\in Z$ | 2) $2\pi n, n\in Z$ | 3) $\pm\frac{\pi}{2}+\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 4) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ |

A8. Решите уравнение: $4\sin 4x+\cos 3x=\cos 5x$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) Корней нет | 2) $\frac{\pi n}{4}, n\in Z$ | 3) $\frac{\pi}{4}+\frac{\pi n}{2}, n\in Z$ | 4) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ |

A9. Найдите все решения уравнения: $2\sin x(tg^2 x+1)=\frac{1}{\cos^2 x}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\pi n, n\in Z$ | 2) $(-1)^n\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z$ | 3) $\pm\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ | 4) $\pm\frac{\pi}{6}+2\pi n, n\in Z$ |

A10. Решите уравнение: $\sin 4x-\sqrt{3}\cos 4x=0$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) $\frac{\pi}{12}+\frac{\pi m}{4}, n\in Z$ | 2) $\frac{\pi}{12}+2\pi n, n\in Z$ | 3) $\frac{\pi}{2}+\pi n, n\in Z$ | 4) $2\pi n, n\in Z$ |

B1. Пусть $x_0$ - наименьший положительный корень уравнения $\cos^2 x-5\sin x\cos x+2=0$. Найдите $tgx$

B2. Укажите число корней уравнения на промежутке [0;π] $(\cos 6x-1)ctg3x=\sin 3x$

B3. Найдите число корней уравнения на интервале (0; 2π).

$\sin^4 x-4\sin^2 x\cos^2 x+3\cos^4 x=0$ B4.Найдите сумму целых значений функции $y=2\sqrt{16\sin^2 x-8\cos x+44}$

B5. Сколько корней имеет уравнение: $(\cos^2 x-\sin^2 x)\cdot\sqrt{1-x^2}=0$

C1. Найдите все решения системы $\begin{cases}\text{cosy + cosx ctgx = 0,}\\ \text{siny + sinx tgx = 0;}\end{cases}$

Якубов.рф

удовлетворяющие условию x + y $\in [\pi; \frac{3}{2}\pi]$

C2. Решите уравнение $2\cos x + |\cos x| = 2\sin 2x \cdot \sin\frac{\pi}{6}$

Ягубов.РФ