

Карточка №1.

1. Решите неравенство $\frac{-6-x}{(x-8)(x-2)} \geq 0$.

2. Вычислите: $\sin(180^\circ - 60^\circ) + \cos(270^\circ + 30^\circ)$.

3. Упростите выражение $2(\cos 4x \cdot \cos 7x + \sin 2x) + 2 \cdot \sin 4x \cdot \sin 7x$.

4. Упростите выражение $\frac{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}{\cos 2\alpha}$.

5. Решите уравнение $2 \sin x - 1 = 0$.

6. Решите уравнение $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$.

7. Найдите значение выражения $-\sqrt{26} \cos \alpha - \frac{1}{5}$, если $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{5}{13}}$, $\alpha \in [-90^\circ; 90^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства

C1(а). Решите уравнение: $\frac{\cos 2x - 2 + 3 \sin x}{1 + \sqrt{\cos x}} = 0$.

C1(б). Решите уравнение $3 \sin^2 x - 8 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = 3$.

Карточка №2.

1. Решите неравенство $\frac{(x-5)(2x-1)}{2+x} > 0$.

2. Вычислите: $\sin(180^\circ - 30^\circ) + \cos(360^\circ + 60^\circ)$.

3. Упростите выражение $\cos 2\alpha \cdot \cos(2(2\pi + \alpha)) - 3 - \sin^2 2\alpha$.

4. Упростите выражение $\frac{1}{\cos^2 \alpha} - \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$.

5. Решите уравнение $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$.

6. Решите уравнение $\cos 2x = 1$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{6} \cos(2\pi + \alpha)$, если $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $-\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{x^2 + 5x + 6}{3 - 6x} \leq 0$.

C1(а). Решите уравнение: $\frac{2 - 2 \cos^2 x - \sqrt{3} \sin x}{2(\operatorname{tg} x - \sqrt{3})} = 0$.

C1(б). Решите уравнение $9 \operatorname{tg}^2 x + 6 \operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = -1$.

Карточка №3.

1. Решите неравенство $\frac{8+2x}{(x+7)(x-1)} \geq 0$.

2. Вычислите: $\cos(180^\circ + 60^\circ) - \cos(90^\circ + 60^\circ)$.

3. Упростите выражение $\cos \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{1}{2}(2\pi - x)\right) - 3 - \sin^2 \frac{x}{2}$.

4. Упростите выражение $\left(\frac{1}{\cos^2 \alpha} - \operatorname{tg}^2 \alpha\right) - 2\sin^2 \alpha$.

5. Решите уравнение $2\cos x - 1 = 0$.

6. Решите уравнение $\operatorname{tg} 2x = 1$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{13}{2}} \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$, если $\cos \alpha = \sqrt{\frac{5}{13}}$, $\alpha \in [180^\circ; 360^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{x-5}{-5x^2+3x+2} \geq 0$.

C1 (а). Решите уравнение: $\frac{2\sin^2 x - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0$.

C1 (б). Решите уравнение $-13\cos(-\pi + x) = 6\cos^2 x + 6$.

Карточка №4.

1. Решите неравенство $\frac{x+6}{(3+x)(4-x)} \geq 0$.

2. Вычислите: $\cos(90^\circ + 30^\circ) + \cos(360^\circ - 60^\circ)$.

3. Упростите выражение $\cos 3\beta \cdot \sin(3(\pi + \beta)) - 2 + 1,5 \cdot \sin 6\beta$.

4. Упростите выражение $\frac{16\cos^2 \alpha}{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha}$.

5. Решите уравнение $\operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$.

6. Решите уравнение $\sin 3x = 0$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{3}{2}} \cos(\pi - \alpha)$, если $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\alpha \in [0^\circ; 90^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{12-2x}{-x^2+5x-6} \geq 0$.

C1 (а). Решите уравнение: $\frac{2 - 2\sin^2 x - \sqrt{3}\cos x}{2(\operatorname{ctg} x - \sqrt{3})} = 0$.

C1 (б). Решите уравнение $2\sin^2 x = 5 - 5\cos x$.

Карточка №5.

1. Решите неравенство $\frac{(3x-9)(x+1)}{x-7} > 0$.

2. Вычислите: $\cos(360^\circ - 60^\circ) + \cos(270^\circ + 60^\circ)$.

3. Упростите выражение $\sin \frac{x}{3} \cdot \cos\left(\frac{1}{3}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)\right) + 1 - \cos^2 \frac{x}{3}$.

4. Упростите выражение $\frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha - 1}{\cos 2\alpha}$.

5. Решите уравнение $2\sin x - \sqrt{3} = 0$.

6. Решите уравнение $\cos 3x = 0$.

7. Найдите значение выражения $1 - \sqrt{\frac{14}{3}} \sin(\alpha + \pi)$, если $\cos \alpha = \sqrt{\frac{1}{7}}$, $\alpha \in [0^\circ; 180^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{-x^2 - 5x + 6}{-5 + x} \leq 0$.

C1 (а). Решите уравнение: $\frac{2\cos^2 x + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - 1}{\sqrt{\cos x}} = 0$.

C1(б). Решите уравнение $6\cos^2 x = 5\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + 6$.

Карточка №6.

1. Решите неравенство $\frac{(9x-3)(x+1)}{x-2} > 0$.

2. Вычислите: $\cos(270^\circ + 60^\circ) + \cos(180^\circ - 60^\circ)$.

3. Упростите выражение $6\cos 3x \cdot \sin(3(\pi - x)) - 1 - 4\sin 6x$.

4. Упростите выражение $(1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha)(\cos^2 \alpha - 1)$.

5. Решите уравнение $2\cos x + \sqrt{3} = 0$.

6. Решите уравнение $\sin 2x + 1 = 0$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{11}{2}} \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) - 2$, если $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{11}}$, $\alpha \in [0^\circ; 90^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{x^2 - x - 12}{-x - 4} \geq 0$.

C1. Решите уравнение: $\frac{\operatorname{ctg}^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sqrt{3}\operatorname{tg}x}{2\cos x - 1} = 0$.

C1. Решите уравнение $21\sin(5\pi - x) = 10 - 10\sin^2 x$.

Карточка №7.

1. Решите неравенство $\frac{(2x+1)(x+1)}{x} > 0$.

2. Вычислите: $\sin(180^\circ - 60^\circ) + \cos(360^\circ + 30^\circ)$.

3. Упростите выражение $\sin 2\beta \cdot \cos\left(2 \cdot \left(\frac{\pi}{4} + \beta\right)\right) - 2 + \cos^2 2\beta$.

4. Упростите выражение $(\cos \alpha - \sin \alpha)^2 + \sin 2\alpha$.

5. Решите уравнение $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$.

6. Решите уравнение $\cos 2x + 1 = 0$.

7. Найдите значение выражения $\sqrt{7} \cos(\pi - \alpha) - \frac{1}{2}$, если $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{3}{7}}$,
 $\alpha \in [180^\circ; 270^\circ]$.

8. Укажите наименьшее натуральное решение неравенства $\frac{2-4x}{5x^2-6x+1} \leq 0$.

C1 (а). Решите уравнение: $\frac{\operatorname{ctg}^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \operatorname{tg} x}{\sqrt{\sin x} + 2} = 0$.

C1(б). Решите уравнение $\operatorname{tg}^2 x + 4 = 4 \operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$.