

- 632 1) $1 - \cos(\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{x}{2}\right) = 0$;
 2) $\sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = (\sin x + \cos x)^2$.
- 633 1) $4 \sin x \cos x \cos 2x = \sin^2 4x$; 2) $1 + \cos^2 x = \sin^4 x$.
- 634 1) $2 \cos^2 2x + 3 \sin 4x + 4 \sin^2 2x = 0$;
 2) $1 - \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 0$;
 3) $2 \sin^2 x + \frac{1}{4} \cos^3 2x = 1$; 4) $\sin^2 2x + \cos^2 3x = 1 + 4 \sin x$.
- 635 1) $\cos x \cos 2x = \sin x \sin 2x$; 2) $\sin 2x \cos x = \cos 2x \sin x$;
 3) $\sin 3x = \sin 2x \cos x$; 4) $\cos 5x \cos x = \cos 4x$.
- 636 1) $4 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x - 6 \cos^2 x = 0$;
 2) $3 \sin^2 x - 7 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 0$;
 3) $1 - 4 \sin x \cos x + 4 \cos^2 x = 0$; 4) $1 + \sin^2 x = 2 \sin x \cos x$.
- 637 1) $4 \sin 3x + \sin 5x - 2 \sin x \cos 2x = 0$;
 2) $6 \cos 2x \sin x + 7 \sin 2x = 0$.
- 638 1) $\sin^2 x + \sin^2 2x = \sin^2 3x$;
 2) $\sin x (1 - \cos x)^2 + \cos x (1 - \sin x)^2 = 2$.
- 639 1) $\sin x \sin 2x \sin 3x = \frac{1}{4} \sin 4x$;
 2) $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{1}{2} \sin^2 2x$.
- 640 1) $\cos^2 x + \cos^2 2x = \cos^2 3x + \cos^2 4x$; 2) $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{1}{4}$.
- 641 1) $\frac{\cos 2x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\cos 2x} = 1$; 2) $\sin x + \frac{1}{\sin x} = \sin^2 x + \frac{1}{\sin^2 x}$.
- 642 1) $\sin x \sin 5x = 1$; 2) $\sin x \cos 4x = -1$.
- 643 1) $\sqrt{5 \cos x - \cos 2x} = -2 \sin x$; 2) $\sqrt{\cos x + \cos 3x} = -\sqrt{2} \cos x$.

40. (97-6-61) Сколько корней имеет уравнение $\sin x + \cos x = 1$ на $[-\pi; \pi]$?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

41. (97-7-59) Сколько корней имеет уравнение

$$\frac{\sin^2 x + \sin x}{\cos x} = 0$$

на промежутке $[0; 4\pi]$?

- A) 5 B) 4 C) 7 D) 2 E) 6

42. (97-8-41) Решите уравнение

$$\operatorname{tg} x \cdot \cos x = 0$$

- A) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
C) $\frac{\pi}{4} + \pi k; \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{2} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$
E) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k; k \in \mathbb{Z}$

43. (97-9-32) Решить уравнение:

$$\sin^{1993} x + \cos^{1993} x = 1.$$

- A) $\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
C) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$
E) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

44. (97-9-100) Найти решения уравнения

$$\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

принадлежащие промежутку $(0; 2\pi)$.

- A) $\frac{3\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}$ B) $\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}$
D) $\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}$ E) $\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}$

45. (97-9-102) При каких значениях k решения уравнения

$$\cos kx \cdot \cos 4x - \sin kx \cdot \sin 4x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

имеет вид $\pm \frac{\pi}{6n} + \frac{\pi n}{5}$ ($n \in \mathbb{Z}$)?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

46. (97-10-58) Решите уравнение

$$3^{1+\log_3 \operatorname{tg} x} = \sqrt{3}.$$

- A) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
C) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
E) \emptyset

47. (97-10-59) Сколько корней имеет уравнение

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

на промежутке $[-2\pi; 2\pi]$?

- A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

48. (97-11-45) Решите уравнение:

$$2\sin^2(\pi - x) + 5\sin(1,5\pi + x) = 2$$

- A) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$
B) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
C) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
D) $(-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
E) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

49. (97-12-42) Решите уравнение

$$2\sin x = -\sqrt{3}$$

- A) $x = (-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
B) $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
C) $x = (-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
D) $x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
E) $x = (-1)^{k+1} \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

50. (97-12-65) Решите уравнение

$$2^{1-\log_2 \sin x} = 4$$

- A) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
C) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
E) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

51. (97-12-66) Сколько корней имеет уравнение

$$\frac{\operatorname{ctg} x}{1 + \sin x} = 0$$

на промежутке $[0; 5\pi]$?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 6

52. (97-12-69) Укажите корень уравнения

$$\cos x - \sin 2x \cos x = 0$$

из промежутка $[0^\circ; 60^\circ]$.

- A) 0° B) 30° C) 45° D) 15° E) 60°

53. (98-1-56) Решите уравнение

$$\frac{\sin 2x}{\operatorname{tg} x - 1} = 0.$$

- A) $\frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
C) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
E) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$

54. (98-1-59) Сколько корней имеет уравнение

$$\cos x \cdot \cos 4x - \cos 5x = 0$$

на промежутке $[0; \pi]$.

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 3 E) 5