

- 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)  $4 \sin x \cos x \cos 2x = \sin^2 4x; \quad 2) \quad 1 + \cos^2 x = \sin^4 x.$
- 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)  $2 \sin^2 x + \frac{1}{4} \cos^3 2x = 1; \quad 4) \quad \sin^2 2x + \cos^2 3x = 1 + 4 \sin x.$
- 635** 1)  $\cos x \cos 2x = \sin x \sin 2x; \quad 2) \quad \sin 2x \cos x = \cos 2x \sin x;$   
 3)  $\sin 3x = \sin 2x \cos x; \quad 4) \quad \cos 5x \cos x = \cos 4x.$
- 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)  $1 - 4 \sin x \cos x + 4 \cos^2 x = 0; \quad 4) \quad 1 + \sin^2 x = 2 \sin x \cos x.$
- 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)  $\cos^2 x + \cos^2 2x = \cos^2 3x + \cos^2 4x; \quad 2) \quad \sin^6 x + \cos^6 x = \frac{1}{4}.$
- 641** 1)  $\frac{\cos 2x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\cos 2x} = 1; \quad 2) \quad \sin x + \frac{1}{\sin x} = \sin^2 x + \frac{1}{\sin^2 x}.$
- 642** 1)  $\sin x \sin 5x = 1; \quad 2) \quad \sin x \cos 4x = -1.$
- 643** 1)  $\sqrt{5 \cos x - \cos 2x} = -2 \sin x; \quad 2) \quad \sqrt{\cos x + \cos 3x} = -\sqrt{2} \cos x.$



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)  $\pi n$ ;  $\frac{\pi}{3} + 2\pi n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$  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  $\pm \frac{\pi}{60} + \frac{\pi n}{5}$  ( $n \in \mathbb{Z}$ )?  
 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)  $0^\circ$  B)  $30^\circ$  C)  $45^\circ$  D)  $15^\circ$  E)  $60^\circ$
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