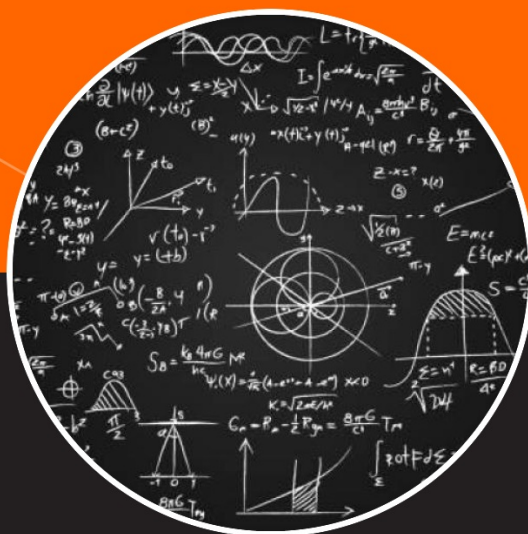


✓Gee Test



Тест по
тригонометрии

Тест по тригонометрии

1. Упростите: $(\sin 4a - \sin 6a) : (\cos 5a \cdot \sin a)$.

- 1)+ -2
- 2) $2\sin a$
- 3) $-2\sin a$
- 4) $-2\cos a$

2. Упростите: $4 : (\operatorname{ctg} a - \operatorname{tg} a)$.

- 1) $\operatorname{tg} 2a$
- 2) $\operatorname{ctg} 2a$
- 3)+ $2\operatorname{tg} 2a$
- 4) $\sin 2a$

3. Упростите: $\cos 3a / \cos a - \sin 3a / \sin a$.

- 1) 2
- 2) $2\sin a$
- 3) $2\cos a$
- 4)+ -2

4. Упростите: $2 : (\operatorname{tg} a - \operatorname{ctg} a)$.

- 1) $\cos 2a$
- 2) $\operatorname{ctg} 2a$
- 3) $\operatorname{tg} 2a$
- 4)+ $-\operatorname{tg} 2a$

5. В каком ответе знаки $\cos 870^\circ$, $\sin(-490)^\circ$ и $\operatorname{tg} 670^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) -, +, -
- 2) +, -, -
- 3) -, -, +
- 4)+ -, -, -

6. Упростите выражение: $\sin 2a + 2\cos a \cdot \cos 2a - 1 - \sin a - \cos 2a + \sin 3a$

- 1) $2\sin a$
- 2)+ $\operatorname{ctg} a$
- 3) $4\operatorname{tg} a$
- 4) $2\operatorname{tg} a$

7. В каком ответе знаки $\operatorname{tg}(-850)^\circ$, $\sin 670^\circ$ и $\cos(-550)^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +, +, -
- 2) +, -, +
- 3) -, -, -
- 4)+ +, -, -

8. Найдите $\operatorname{tg} a$, если $\operatorname{tg}(\pi/4 - a) = 1/3$.

- 1)+ $1/2$
- 2) -3
- 3) $1/3$
- 4) 3

9. Упростите: $1 + \sin 2a - \cos a \sin a + \cos a$

- 1) $\cos a$
- 2) $+\sin a$
- 3) $-\cos a$
- 4) $-2\sin a$

10. Определите значение

$$2\sin a + \sin 2a - 2\sin a - \sin 2a$$

если $\cos a = -1/3$.

- 1) 1,5
- 2) $0,5$
- 3) 3
- 4) $2/3$

11. Вычислите: $\cos 30^\circ \sin 75^\circ - \cos 60^\circ \sin 15^\circ$.

- 1) 0
- 2) $\sqrt{3}/2$
- 3) $1/2$
- 4) $\sqrt{2}/2$

12. Найдите $\operatorname{tg} a$, если $\operatorname{tg}(\pi/4 + a) = 3$.

- 1) $1/3$
- 2) $-1/2$
- 3) $-1/3$
- 4) $1/2$

13. Определите $\sin 2a$, если $\cos 2a = 1/2$.

- 1) $1/4$
- 2) $3/8$
- 3) $3/4$
- 4) $\sqrt{3}/2$

14. Найдите $\cos(x - y)$, если:

$$\begin{cases} \sin^2 x = \cos x \cos y + \frac{1}{4} \\ \cos^2 x = \sin x \sin y + \frac{1}{4} \end{cases}$$

- 1) $\sqrt{3}/2$
- 2) 1
- 3) $1/2$
- 4) $\sqrt{2}/2$

15. Найдите $\operatorname{ctg} a$, если $\operatorname{tg}(\pi/4 - a) = -5/3$.

- 1) $1/3$
- 2) $-1/4$
- 3) $-1/3$
- 4) -4

16. В каком ответе знаки $\sin(-790)^\circ$, $\cos 600^\circ$ и $\operatorname{tg} 475^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) $-,-,-$
- 2) $-,-,+$
- 3) $+,-,-$
- 4) $-,+,-$

17. Найдите $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\operatorname{tg}(\pi/4 + \alpha) = 5/3$.

- 1) -3
- 2) 1/4
- 3) 1/3
- 4) + 4

18. В каком ответе знаки $\cos 590^\circ$, $\sin(-550)^\circ$ и $\operatorname{tg} 303^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) + -, +,-
- 2) -, +, +
- 3) -, -, -
- 4) +, +, -

19. В каком ответе знаки $\sin 960^\circ$, $\cos(-440)^\circ$ и $\operatorname{tg} 480^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +, +, -
- 2) -, -, -
- 3) +, -, -
- 4) + -, +, -

20. В каком ответе знаки $\sin 880^\circ$, $\cos(-460)^\circ$ и $\operatorname{tg} 650^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) -, -, -
- 2) +, +, -
- 3) + -, -, -
- 4) -, -, +

21. В каком ответе $\operatorname{tg}(-790)^\circ$, $\cos 280^\circ$ и $\sin 510^\circ$ знаки приведены в порядке их написания?

- 1) +, -, +
- 2) + -, +, +
- 3) -, +, -
- 4) +, -, -

22. Упростите выражение:

$$1 - \cos 2\alpha + \sin 2\alpha \cdot 3 \cos 2\alpha$$

- 1) $3 \operatorname{ctg} 2\alpha$
- 2) $3 \operatorname{tg} 2\alpha$
- 3) $1,5 \operatorname{ctg} 2\alpha$
- 4) + $\operatorname{tg} 2\alpha$

23. В каком ответе знаки $\sin(-910)^\circ$, $\operatorname{tg} 220^\circ$ и $\cos(-440)^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +, -, +
- 2) -, +, +
- 3) + +, +, +
- 4) +, +, -

24. Упростите выражение: $1 + \cos \alpha + \cos 2\alpha + \cos 3\alpha \sin 2\alpha + 2 \sin \alpha \cdot \cos 2\alpha$

- 1) $2 \sin \alpha$
- 2) $\operatorname{tg} \alpha$
- 3) $2 \operatorname{ctg} \alpha$
- 4) + $\operatorname{ctg} \alpha$

25. В каком ответе знаки $\cos 1030^\circ$, $\sin(-570)^\circ$ и $\operatorname{tg}(-490)^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) -,+,-
- 2) +,+,-
- 3) +,-,+
- 4)+ +,+,+

26. В каком ответе знаки $\operatorname{tg} 835^\circ$, $\cos(-430)^\circ$ и $\sin 220^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +,+,-
- 2)+ -,+,-
- 3) -,+,+
- 4) +,+,+

27. В каком ответе знаки $\operatorname{tg} 885^\circ$, $\cos(-400)^\circ$ и $\sin 610^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +,+,-
- 2) -,+,+
- 3)+ -,+,-
- 4) -,,-

28. В каком ответе знаки $\sin 751^\circ$, $\operatorname{tg} 304^\circ$ и $\cos 543^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) -,,-+
- 2) -,,-
- 3) +,+,-
- 4)+ +,-,-

29. В каком ответе знаки $\sin 760^\circ$, $\operatorname{tg}(-460)^\circ$ и $\cos 470^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1)+ +,+,-
- 2) +,-,-
- 3) +,+,+
- 4) -,+,-

30. В каком ответе знаки $\cos 751^\circ$, $\sin 304^\circ$ и $\operatorname{tg} 470^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1) +,+,-
- 2)+ +,-,-
- 3) -,,-
- 4) +,-,+

31. В каком ответе знаки $\cos 580^\circ$, $\sin(-550)^\circ$ и $\operatorname{tg}(-440)^\circ$ приведены в порядке их написания?

- 1)+ -,+,-
- 2) +,+,-
- 3) +,+,+
- 4) -,,-

32. Чему равно наибольшее значение: $\sin 2a + 2\cos 2a$?

- 1) 1,2
- 2) 1,4
- 3) 1,6
- 4)+ 2

33. Чему может равняться: $\cos 4a \sin 5a - \sin 3a$

- 1) $1/\sin a$
- 2) $1/2\cos a$
- 3) $1/\cos a$
- 4)+ $1/2\sin a$

34. Упростите выражение:

$$\frac{\sin(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha) + \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha) \sin \alpha}{\sin(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}$$

- 1) $\operatorname{tg} \alpha$
- 2) $+\cos \alpha$
- 3) $-\cos \alpha$
- 4) $2\sin \alpha$

35. Укажите значение дроби: $2\cos 2\alpha - \sin 2\alpha$ $2\sin 2\alpha - \sin 2\alpha$ если известно, что $\operatorname{tg} \alpha = -1/2$.

- 1) -4
- 2) $+2$
- 3) $1/4$
- 4) 4

36. Вычислите:

$$\left(\frac{\sin 100^\circ + \sin 20^\circ}{\sin 50^\circ} \right)^2$$

- 1) $+3$
- 2) 1
- 3) $3/2$
- 4) $3/4$

37. Упростите: $(\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)^2 - (\operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x)^2$.

- 1) $+4$
- 2) -4
- 3) -2
- 4) 0

38. Упростите: $1 - \cos 2\alpha$ $1 + \operatorname{tg} 2\alpha$

- 1) $+1/2 \sin 2\alpha$
- 2) $\sin 2\alpha$
- 3) $\cos 2\alpha$
- 4) $1/2 \cos 2\alpha$

39. Какому из указанных выражений может равняться: $\sin \alpha \cos \alpha - \cos 3\alpha$

- 1) $1/\sin 2\alpha$
- 2) $+1/(2\sin 2\alpha)$
- 3) $-1/(2\sin 2\alpha)$
- 4) $1/(2\cos 2\alpha)$

40. Упростите: $\sin 2\alpha + \sin 2\beta - \sin 2\alpha \cdot \sin 2\beta + \cos 2\alpha \cdot \cos 2\beta$.

- 1) $+1$
- 2) 0
- 3) -1
- 4) -2

41. Упростите выражение:

$$\frac{\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) \cos(\pi + \alpha)}{\operatorname{ctg}(\pi + \alpha) \operatorname{tg}(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$$

- 1) $-\sin 2\alpha \cdot \operatorname{tg} 2\alpha$
- 2) $+\sin 2\alpha$
- 3) $\cos 2\alpha \cdot \operatorname{ctg} 2\alpha$
- 4) $-\cos 2\alpha$

42. Упростите выражение: $\sin 2\alpha + \cos 2\alpha + \operatorname{ctg} 2\alpha$.

- 1) $\cos 2\alpha / 2$
- 2) $+ 1 / \sin 2\alpha$
- 3) $\operatorname{tg} \alpha / 2$
- 4) $\cos 2\alpha / 2$

43. Вычислите: $\sin(\arcsin \sqrt{2} - \arccos \sqrt{2})^2$

- 1) $\sqrt{2}/2$
- 2) 1
- 3) $+ 0$
- 4) $\sqrt{3}/2$

44. Упростите:

$$\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}$$

- 1) $+ 1$
- 2) 1,5
- 3) 1,6
- 4) $\operatorname{ctg} 2\alpha$

45. Если $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = 5/6$ и $\operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta = 1/6$, то чему равно $\alpha + \beta$?

- 1) $-\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $-\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $+\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

46. В каких из указанных четвертей должна быть взята α , чтобы выполнялось $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$?

- 1) I или IV
- 2) II или III
- 3) I или II
- 4) $+$ I или III

47. Косинус суммы двух углов треугольника равен $-1/3$. Найдите косинус третьего угла.

- 1) $2/3$
- 2) $+ 1/3$
- 3) $\pi/3$
- 4) $-2/3$

48. Найдите $\operatorname{tg} x$, если $\operatorname{tg}(x + y) = 5$ и $\operatorname{tgy} = 1/8$.

- 1) $1/2$
- 2) 8
- 3) $1/8$
- 4)+ 3

49. Вычислите:

$$\sin^2 \pi/8 + \cos^2 3\pi/8 + \sin^2 5\pi/8 + \cos^2 7\pi/8.$$

- 1) 4
- 2) 1
- 3)+ 2
- 4) $2\sqrt{2}$

50. В каких из указанных четвертей должна быть взята α , чтобы выполнялось $\operatorname{ctg} \alpha * \cos \alpha > 0$?

- 1) III или IV
- 2) II или III
- 3)+ I или II
- 4) I ИЛИ III

51. Упростите выражение: $1 - \cos 2a + 1 + \cos 2a$

- 1) $\cos 2a$
- 2) $\sin -2a$
- 3) $\sin 2a$
- 4)+ $\cos -2a$

52. Косинус суммы двух углов треугольника равен $1/4$. Найдите косинус третьего угла.

- 1) $-2/3$
- 2) $1/4$
- 3) $\pi/4$
- 4)+ $-1/4$

53. В каких из указанных четвертей должна быть взята α , чтобы выполнялось $\sin \alpha * \cos \alpha < 0$?

- 1) I или II
- 2) I или III
- 3) I или IV
- 4)+ II или IV

54. Косинус суммы двух углов треугольника равен $1/2$. Найдите косинус третьего угла.

- 1) $1/2$
- 2) $1/3$
- 3)+ $-1/2$
- 4) $2/3$

55. Найдите значение выражения: $4 \cdot \cos 50^\circ \cdot \cos 40^\circ \cos 10^\circ$

- 1) $1,5$
- 2) 3
- 3)+ 2
- 4) 4

56. Упростите: $\sin a + \sin 2a - \sin(\pi + 3a) 2\cos a + 1$

- 1)+ $\sin 2a$
- 2) $\sin a$
- 3) $\cos a$
- 4) $\cos 2a$

57. Упростите:

$$\frac{\operatorname{tg}(\pi - \alpha)}{\cos(\pi + \alpha)} \cdot \frac{\sin(\frac{3}{2}\pi + \alpha)}{\operatorname{tg}(\frac{3}{2}\pi + \alpha)}$$

- 1) $\operatorname{ctg} 2a$
- 2)+ $\operatorname{tg} 2a$
- 3) $-\operatorname{tg} 2a$
- 4) $1/\operatorname{tg} a$

58. Упростите выражение: $(\operatorname{ctg} a - \cos a) \cdot (\sin 2a + \operatorname{tg} a) \cos a$

- 1) $\operatorname{tg} a$
- 2)+ $\cos 2a$
- 3) $1/\cos a$
- 4) $\operatorname{ctg} 2a$

59. Чему равно наименьшее значение $\sin 2x + 2\cos 2x$?

- 1) 0,8
- 2) 0,9
- 3) 1,2
- 4)+ 1

60. Упростите выражение $\operatorname{ctg} 2a - \operatorname{ctg} a$.

- 1)+ $-1/\sin 2a$
- 2) $-1/\cos 2a$
- 3) $1/\cos 2a$
- 4) $1/\sin 2a$

61. Упростите $(\sin a + \cos a)^2 + (\sin a - \cos a)^2 - 2$.

- 1)+ 0
- 2) $2\sin 2a$
- 3) 1
- 4) 4

62. Упростите выражение: $\sin(2a - \pi) 1 + \sin(3/2\pi + 2a)$

- 1)+ $-\operatorname{ctg} a$
- 2) $-\operatorname{tg} a$
- 3) $\operatorname{tg} a$
- 4) $-2\cos a$

63. Упростите выражение: $\cos 4a - \cos 2a + \sin 2a \sin 4a - \sin 2a + \cos 2a$

- 1) $\operatorname{ctg} 4a$
- 2) $1/2 \operatorname{tg} 2a$
- 3)+ $\operatorname{tg} 4a$
- 4) $\operatorname{tg} 2a$

64. Упростите выражение: $\operatorname{tg} a + \sin a \cdot 2\cos 2a/2$

- 1) $\operatorname{ctg} a/2$
- 2) $\operatorname{ctg} a$
- 3) $\operatorname{tg} a/2$
- 4)+ $\operatorname{tg} a$

65. Упростите выражение: $1 - \sin 4a - \cos 4a \sin 4a$

- 1) 2
- 2) $1/\cos 2a$
- 3) $2\operatorname{tg} 2a$
- 4)+ $2\operatorname{ctg} 2a$

66. Вычислите значение выражения, если $\operatorname{ctg} a = 13/4$: $2\cos a + \sin a \cos a - 2\sin a$

- 1) 4,8
- 2)+ 6
- 3) 5
- 4) 6,2

67. Определите $\sin 2a$, если $\cos 2a = 1/4$.

- 1) $3/4$
- 2) $1/4$
- 3) $1/16$
- 4)+ $3/8$

68. Вычислите значение выражения, если $\operatorname{tg} a = 4/5$: $\sin a + \cos a \sin a - \cos a$

- 1)+ -9
- 2) -3
- 3) 3
- 4) 9

69. Вычислите $\sin 2a$, если $\operatorname{tg} a + \operatorname{ctg} a = 4$.

- 1)+ $1/2$
- 2) $1/4$
- 3) $1/3$
- 4) $2/3$

70. Укажите значение дроби, если известно, что $\operatorname{ctg} a = 1/4$:
 $\sin 2a + 2\sin 2a \sin 2a + 2\cos 2a$

- 1) $1/8$
- 2) 8
- 3) $1/4$
- 4)+ 4

71. Упростите выражение $\sin 2x + \cos 2x + \operatorname{tg} 2x$.

- 1) $-1/\sin 2x$
- 2) $-1/\cos 2x$
- 3) $1/\sin 2x$
- 4)+ $1/\cos 2x$

72. Упростите выражение: $\cos a - 2\sin 3a - \cos 5a \sin 5a - 2\cos 3a - \sin a$

- 1)+ $\operatorname{tg} 3a$
- 2) tga
- 3) 1
- 4) ctga

73. Каково множество всех значений $a - \beta$, если:

$$\sin a \cdot \cos \beta = (1 - 0,5\sqrt{3})$$

$$\sin \beta \cdot \cos a = 1?$$

- 1) $(-1)^k \cdot (\pi/3) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $(-1)^k \cdot (\pi/6) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $(-1)^k \cdot (\pi/4) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $(-1)^{k+1} \cdot (\pi/3) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

74. Решите уравнение: $1 = 1 + \operatorname{tg} 2x - \operatorname{ctg} 2x$

- 1) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $\emptyset$
- 3) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi/4 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$

75. Укажите корень уравнения $\cos x - \sin 3x \cos x = 0$ из промежутка $[0^\circ; 60^\circ]$.

- 1) 15°
- 2) 45°
- 3)+ 30°
- 4) 0°

76. Решите уравнение: $2\cos 2(x - \pi) - 3\sin(\pi + x) = 3$.

- 1) $\pm\pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $(-1)^{k+1} \cdot (\pi/6) + \pi k; -\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\pi/2 + 2\pi k; (-1)^k \cdot (\pi/6) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

77. Решите уравнение: $1 = 4\operatorname{tg} 2x \cos 2x$

- 1)+ $\pm\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pm\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pm\pi/3 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pm\pi/4 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

78. Решите уравнение: $\sin(2x - \pi/2) = 0$.

- 1) $3\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/2 + (\pi/3)k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)+ $\pi/4 + (\pi/2)k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $(\pi/3)k, k \in \mathbb{Z}$

79. Укажите корень уравнения: $2\sin 2x - \sin 2x = 0$ из промежутка $(0^\circ; 90^\circ]$.

- 1)+ 45°
- 2) 90°
- 3) 30°
- 4) 60°

80. Решите уравнение: $2\sin 2x - 5\sin(0,5\pi - x) = -5$.

- 1)+ $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $(-1)^k (\pi/6) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

81. Сколько корней на отрезке $[0; 6\pi]$ имеет уравнение: $\cos 2x = 0 \sqrt{2/2} + \sin x$

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 2
- 4)+ 6

82. Сколько корней на отрезке $[0; 5\pi]$ имеет уравнение: $\sin 2x = (\cos x - \sin x)^2$?

- 1) 2
- 2) 8
- 3) 4
- 4)+ 10

83. Решите уравнение: $(1 + \cos x) \cdot \operatorname{tg} x/2 + 1 = 0$.

- 1) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $-\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

84. Укажите корни уравнения: $\sin 5x \cdot \cos 2x = \cos 5x \cdot \sin 2x + 1$.

- 1)+ $\pi/6 + 2\pi k/3, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pm \pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $-\pi/6 + 2\pi k/3, k \in \mathbb{Z}$

85. Решите уравнение: $2\cos 2(x/2) = \cos x + \cos 2x$.

- 1) $\pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi/4 + (\pi k)/2, k \in \mathbb{Z}$

86. Решите неравенство: $(\sin x - \cos x)^2 < \sin 2x$.

- 1)+ $(\pi/12 + \pi k; 5\pi/12 + \pi k), k \in \mathbb{Z}$
- 2) $(\pi/3 + 2\pi k; 2\pi/3 + 2\pi k), k \in \mathbb{Z}$
- 3) $(\pi/6 + 2\pi k; 5\pi/6 + 2\pi k), k \in \mathbb{Z}$
- 4) $(-7\pi/12 + \pi k; \pi/12 + \pi k), k \in \mathbb{Z}$

87. Решите уравнение: $2\sin 2(\pi - x) - 5\sin(0,5\pi + x) = -5$.

- 1) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)+ $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

88. Сколько корней, принадлежащих $[0; 16\pi/3]$, имеет уравнение: $1 + \cos x = 2\cos x \cdot \sin x^2$

- 1) 0
- 2)+ 3
- 3) 2
- 4) 1

89. Укажите корень уравнения $\cos 3x \cdot \sin x - \cos 3x = 0$ из промежутка $(90^\circ; 180^\circ)$.

- 1) 135°
- 2) 120°
- 3)+ 150°
- 4) 180°

90. Найдите решение уравнения: $\sin x \cdot \cos 2x - \cos x \cdot \sin 2x = 0$.

- 1)+ $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi k/5, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi k/4, k \in \mathbb{Z}$

91. Решите уравнение: $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x = \sin x$.

- 1)+ $\emptyset$
- 2) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $x \in \mathbb{R}$

92. Укажите корни уравнения: $\sin(\pi/6 + x) + \sin(\pi/6 - x) = -0,5$.

- 1) $\pi/6 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pm\pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $(\pi k)/2, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\pm 2\pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

93. Решите уравнение: $2\sin 2x - 1 = 1/2$.

- 1) $\pm\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $(-1)^{k+1} \cdot (\pi/6) + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $(-1)^k \cdot (\pi/6) + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\pm\pi/3 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

94. Решите уравнение: $\sin 2x = 0 \operatorname{ctg} x - \cos x$

- 1) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\emptyset$

95. Решите уравнение: $\cos 2x \cdot \sin 3x + \sin 2x \cdot \cos 3x = \sqrt{2}/2$.

- 1) $(-1)^k \cdot (\pi/30) + \pi k/5, k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $(-1)^k \cdot (\pi/20) + \pi k/5, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi k/30, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi k/4, k \in \mathbb{Z}$

96. Решите неравенство: $2\sin x \geq \sqrt{3}$.

- 1) $-4\pi/3 + 2\pi k \leq x \leq \pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/4 + 2\pi k \leq x < 3\pi/4 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi/4 + 2\pi k \leq x \leq 3\pi/4 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\pi/3 + 2\pi k \leq x \leq 2\pi/3 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

97. Решите уравнение: $\sin 2x = 0 \sin x + \operatorname{tg} x$

- 1) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)+ $\emptyset$
- 4) $\pi k/2, k \in \mathbb{Z}$

98. Сколько корней имеет уравнение: $4\sin(x/2) - \cos x + 1 = 0$ на $[0; 8\pi]$?

- 1) 1
- 2) 3
- 3)+ 5
- 4) 7

99. Найдите принадлежащие промежутку $(0; 2\pi)$ решения уравнения $\cos x = \sqrt{3}/2$.

- 1) $\pi/4; 7\pi/4$
- 2) $3\pi/4; 5\pi/4$
- 3) $3\pi/4; 7\pi/4$
- 4)+ $\pi/6; 11\pi/6$

100. Укажите корни уравнения: $\cos 3x \cdot \cos x + 1 = \sin 3x \cdot \sin x$.

- 1)+ $\pi/4 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pm\pi/6 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pm\pi/6 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$

101. Сколько корней имеет уравнение $4\cos(x/2) + \cos x + 1 = 0$ на $[0; 9,5\pi]$?

- 1)+ 5
- 2) 3
- 3) 1
- 4) 2

102. Решите неравенство: $\lg(x - \pi/4) \leq -1$.

- 1) $[-\pi/2 + \pi k; \pi/4 + \pi k), k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $(-\pi/4 + \pi k; \pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 3) $[\pi/4 + 2\pi k; \pi/2 + 2\pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 4) $[\pi k; 3\pi/4 + \pi k), k \in \mathbb{Z}$

103. Решите уравнение: $\lg x \cdot \lg 3x = -1$.

- 1) $\pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)+ $\pi/4 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$

104. Укажите количество корней уравнения на промежутке $[0; 4\pi]$: $\sin 2x + \sin x = 0 \cos x$

- 1) 7
- 2)+ 5
- 3) 2
- 4) 4

105. При каких значениях x верно неравенство $\cos 2x - 5/2 \cos x + 1 \leq 0$ $x \in [0; 2\pi]$?

- 1) $[5\pi/3; 2\pi]$
- 2) $[0; \pi/3]$
- 3)+ $[0; \pi/3] \cup [5\pi/3; 2\pi]$
- 4) $[\pi/3; \pi/2] \cup [3\pi/2; 5\pi/3]$

106. Решите уравнение: $\lg x - \lg(\pi/3) - \lg x \cdot \lg(\pi/3) = 1$.

- 1) $7\pi/12 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $5\pi/6 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $7\pi/6 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $7\pi/12 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

107. Сколько корней уравнения $(3\sin \pi x - \pi) \cdot (2\cos \pi x - 1) = 0$ принадлежат промежутку $[0; 3]$?

- 1)+ 3
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 4

108. Решите уравнение: $\sqrt{\cos x} \cdot \sin x = 0$.

- 1)+ $2\pi k; \pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

109. При каких значениях x верно неравенство $\sin 2x - 5/2 \sin x + 1 < 0$, если $x \in [0; 2\pi]$?

- 1)+ $(\pi/6; 5\pi/6)$
- 2) $[0; \pi/6) \cup (5\pi/6; 2\pi]$
- 3) $(0; \pi/3) \cup (2\pi/3; 2\pi]$
- 4) $[0; \pi/3] \cup [2\pi/3; 2\pi]$

110. Решите неравенство: $4\cos 2x - 3 \geq 0$.

- 1)+ $[-\pi/6 + \pi k; \pi/6 + \pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 2) $[-\pi/3 + \pi k; \pi/3 + \pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 3) $[-\pi/3 + 2\pi k; \pi/3 + 2\pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 4) $[-\pi/6 + 2\pi k; \pi/6 + 2\pi k], k \in \mathbb{Z}$

111. Сколько корней имеет уравнение на промежутке $[-2\pi; 2\pi]$?
 $\cos 2x - \cos x = 0 \sin x$

- 1)+ 4
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 6

112. Решите уравнение: $\sqrt{\sin x} \cdot \cos x = 0$.

- 1) $\pi/2 + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pi/2 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)+ $\pi/2 + 2\pi k; \pi k, k \in \mathbb{Z}$

113. Сколько корней имеет уравнение на промежутке $[0; 5\pi]$?
 $\operatorname{ctg} x = 0 \quad 1 + \sin x$

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 4
- 4)+ 3

114. Найдите корень уравнения $\operatorname{ctg}(x + 1) \cdot \operatorname{tg}(2x - 3) = 1$ принадлежащий промежутку $(\pi; 2\pi)$.

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4)+ 4

115. Найдите наименьший положительный корень уравнения:
 $(3\cos\pi x - \pi) \cdot (2\sin\pi x - \sqrt{3}) = 0$.

- 1) $\pi/6$
- 2) $1/4$
- 3)+ $1/3$
- 4) $1/2$

116. Решите уравнение: $\sin 2x + \operatorname{tg} x = 2$.

- 1)+ $\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2) $-\pi/4 + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3) $-\pi/6 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pi/6 + \pi k/2, k \in \mathbb{Z}$

117. Решите неравенство: $|\sin x| \leq \sqrt{3}/2$

- 1) $[-\pi/6 + 2\pi k; \pi/6 + 2\pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 2)+ $[-\pi/3 + \pi k; \pi/3 + \pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 3) $[-\pi/6 + \pi k; \pi/6 + \pi k], k \in \mathbb{Z}$
- 4) $[-\pi/3 + 2\pi k; \pi/3 + 2\pi k], k \in \mathbb{Z}$

118. Решите систему:

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq \pi, \\ 2\cos^2 x - 1 \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

- 1)+ $[0; \pi/6] \cup [5\pi/6; \pi]$
- 2) $[0; 2\pi/3]$
- 3) $[0; \pi/3]$
- 4) $[2\pi/3; \pi]$

generated at geetest.ru